Band 125. Nr. 18. Nr. 18. — 1914. 35. Jahrgang.
I. Band. Nr. 18.

Botanisches Centralblatt.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Abonnement für das halbe Jahr (26 Nrn.) 15 Mark
durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

ZEISS
MIKROSKOPE
für alle wissenschaftlichen und technischen Untersuchungen :: ::

MIKROPHOTOGRAPHISCHE APPARATE

PROJEKTIONS-APPARATE - EPIDIASKOPE - EPISKOPE :: :: :: ::

DUNKELFELDBELEUCHTUNG:
PARABOLOID-KONDENSOR für Bakterien
KARDIOID-KONDENSOR für Kolloide ::

Spezial-Prospekte „M 17" frei.

CARL ZEISS :: JENA

Berlin • Hamburg • London • Mailand
Paris • St.-Petersburg • Tokio • Wien

Inhalt.

Fortsetzung auf S. 3 des Umschlags.

BOTANISCHE ZEITSCHRIFTEN

in kompletten Serien

stets gegen Kasse zu kaufen gesucht.

LEIPZIG, Hospitalstr. 10, G. E. STECHERT & Co.

Band 125. Nr. 18. XXXV. Jahrgang. I. Bd. Nr. 18.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes
für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Dr. D. H. Scott.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. Wm. Trelease.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. C. Bonaventura, A. D. Cotton, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 18. | **Abonnement für das halbe Jahr 15 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | **1914.**

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Sedwick, W. T. und E. Wilson. Einführung in die allgemeine Biologie. Autorisierte Uebersetzung nach der 2. Auflage von R. Thesing. (Leipzig u. Berlin, B. G. Teubner, 1913. X, 302 pp. 8⁰. 126 Textabb. Geb. 7 Mark.)

Da nach der Ansicht der Verfasser die Biologie gleich der Physik und der Chemie von Anfang an die Grundeigenschaften der Materie und Energie erläutern soll, haben sie in ersten drei Kapiteln eine elementare Darstellung der lebenden Substanz und der Lebensenergie gegeben: Aehnlichkeiten und Unterschiede zwischen lebender und lebloser Substanz, die Eigenschaften der lebenden Substanz, Aufbau der Organismen aus Organen und letzterer aus Geweben, dieser wieder aus Zellen, Zunahme der leblosen Bestandteile mit dem Alter, das Protoplasma als physikalische Grundlage des Lebens, physiologische Arbeitsteilung, das Protoplasma in Tätigkeit, Quellen der Plasmaenergie, physikalische und chemische Eigenschaften des Plasmas, etc. Die in diesen Abschnitten mitgeteilten Tatsachen werden nun praktisch insofern angewendet, als die Verff. nur zwei Vertreter herausgreifen, den Regenwurm und *Pteris aquilina*, doch diese nach allen Richtungen gründlich erläutern. Weitere Kapitel beschäftigen sich mit Amoeba, Infusorien, Protococcus, Hefen, Bakterien und speziel mit der Herstellung und dem Studium eines Heuaufgusses. Die Darstellung hiebei ist eine klare und allumfassende. Im Anhange Winke für Arbeiten im Laboratorium und für Demonstrationen, Instrumente, Utensilien, Reagentien und technische Methoden. R. Thesing hat nur im Kapitel über die einzelligen Organismen neuere Daten mit eingewoben und verarbeitet, sonst schloss er sich bei der Uebersetzung möglichst genau dem Originale an. Matouschek (Wien).

Tobler, F., Das Biologisch-landwirtschaftliche Institut Amani (Deutsch-Ostafrika) und seine Arbeit. (Die Naturwiss. I. p. 717—721. 1913.)

Entstehung, bevorzugte Lage, Organisation etc. des nach dem Buitenzorger Vorbilde angelegten Instituts Amani, welches Verf. während eines halbjährigen Aufenthaltes kennen und schätzen gelernt hat, werden näher geschildert, auch sein Hauptzweck: die Anzucht von neuen Nutzpflanzen, und die in Düngungsversuchen, Boden-, phytopathologischen Untersuchungen u.s. w. geleistete Arbeit finden verdiente Besprechung. Der Nutzen des leider mit zu wenig Mitteln arbeitenden Instituts, von dem vorwiegend praktische Arbeit geleistet und verlangt wird, ist — zum mindesten für die afrikanischen Kolonien — unverkennbar. Hoffentlich erlangt Amani auch in wissenschaftlicher Beziehung bald eine grosse Bedeutung.

H. Klenke (Freiburg i. B.).

Wilhelmi, I., Kultur und Natur am Meeresstrande. Betrachtungen über die Verunreinigungen von Küsten durch Abwässer, mit einem einleitenden Abschnitt über die biologische Analyse des Süsswassers. (Naturw. Wochenschr. XXII. p. 452—456, 470—473, 481—484. 1913.)

Der Stoffhaushalt der Binnengewässer beruht auf einer natürlichen Verunreinigung und Selbstreinigung des Wassers. Unter normalen Verhältnissen werden die natürlichen Verunreinigungen leicht im Stoffkreislauf bewältigt und stellen eine notwendige Grundlage zur Entwicklung des Limnobios dar. Zu Missständen jedoch können die starken Zuflüsse häuslicher und industrieller Abwässer führen. Namentlich die Flüsse vermögen sich zwar bis zu einem gewissen Grad der Mehrbelastung anzupassen. Nach ihrem Vorkommen lassen sich poly-meso- und oligosaprobe Organismen unterscheiden und ermöglichen so eine biologisch-ökologische Analyse des Wassers.

Der Stoffhaushalt des Meeres beruht auf dem gleichen Prinzip, die komplizierten Verhältnisse sind hier aber noch wenig erforscht. An Hand einiger Beispiele wird gezeigt, dass für manche Küstenstädte die Abwasserbeseitigung auf Schwierigkeiten stösst, indem namentlich in kleineren Golfen, Buchten und Seehäfen die Verschmutzung des Meerwassers unangenehme Folgen zeigt. Pathogene Bacterien bleiben auch im Meerwasser lang am Leben; Organismen, die als menschliche Nahrung dienen, können durch solche Keime infiziert werden und die Veranlassung zu epidemischen Krankheiten werden. Es wäre daher wichtig auch das Meerwasser durch „biologische Analysen" auf seinen Verschmutzungsgrad zu untersuchen.

Leider liegen erst wenige diesbezügliche Untersuchungen vor. Auf Grund eigener Versuche in der zool. Station von Neapel stellt Verf. eine vorläufige Liste von Leitformen „mässig bis stärker verunreinigtes" und „leicht bis mässig verunreinigtes" Wasser auf. Der grösste Teil der übrigen Strandfauna dürfte zur oligosaproben Fauna gehören. Die Gruppe der Polysaprobier dürfte sich vorwiewiegend aus mikroskopischen Arten zusammensetzen, vielleicht dass noch einige Würmer und Mollusken zugerechnet werden dürften.

Schüepp.

Meissner, R., Die Schutzmittel der Pflanzen. (Strecker u. Schröder, Stuttgart. 94 pp. 8 Taf. 72 Abb. 1912.)

Der Titel kennzeichnet den Inhalt: Verf. giebt einen Ueberblick

über die Schutzmittel der Pflanzen gegen Tierfrass, pflanzliche Feinde und gegen ungünstige klimatische und Bodenverhältnisse. Besonders der letzte Punkt wird eingehender behandelt und im einzelnen gezeigt, in welcher Weise sich der pflanzliche Organismus gegen zu starke Verdunstung, zu grosse Feuchtigkeit der Luft und des Bodens, gegen Ernährungsstörungen (hierunter begreift Verf. zu starkes bezw. zu schwaches Sonnenlicht, Sauerstoffmangel usw.), ferner gegen Verbrennungen durch chemische Stoffe, gegen unliebsame Verbreitung von Samen sowie gegen Witterungsunbilden (Blüten) zu schützen weiss.

Das Buch ist in der Sammlung gemeinverständlicher Darstellungen „Naturwissenschaftlicher Wegweiser" erschienen, also im wesentlichen für Laien bestimmt. Recht angenehm berührt die sachliche Darstellung, die vor allem die Tatsachen sprechen lässt und auf allen Ueberschwang verzichtet. Die bildliche Ausstattung ist recht gut. Leeke (Berlin N. W. 87).

Baumgartner, P., Untersuchungen an Bananenblütenständen. I—IV. Teil. (Beih. bot. Cbl. 1. XXX. p. 237—368. 1 T. 26 A. 1913.)

Die Arbeit erstrebt, „auf Grund möglichst allseitiger morphologischer Untersuchung einiger Bananenblütenstände die normalen und abnormen Blütenformen der Bananen zu schildern und die Natur ihrer Partialinfloreszenz zu ergründen, sowie die Besonderheiten der untersuchten Arten hinsichtlich dieser Teile in ihrer Abhängigkeit von den gestaltenden Kräften darzustellen."

In den vorliegenden vier Teilen werden folgende Fragen behandelt: 1. Terminologie; Systematik des Genus *Musa*; Uebersicht über die Wachstumsbedingungen und ihren Einfluss auf Organbau, Organ- und Artdifferenzierung. 2. Beschreibung und Herkunft des Untersuchungsmaterials. 3. Die Ontogenie der nichtfruchtenden Blüte. 4. Bau und Stellung der einzelnen Organe der Blüte. Die Untersuchungen über die weiteren Fragen werden später veröffentlicht.

Eine gedrängte Wiedergabe der Untersuchungsergebnisse ist mit Rücksicht auf die Natur der Untersuchungen und ihrer Ausdehnung unmöglich. Lakon (Hohenheim).

May, W., Der Sinn der Pflanzenmetamorphose bei Goethe. (Die Naturwissenschaften. I. p. 982—985. 1913.)

Goethes Anschauung, dass alle Seitenteile der Pflanze metamorphosierte Blätter seien, hat eine sehr verschiedene Deutung erfahren. Man unterscheidet danach eine idealistische und realistische Metamorphosenlehre. Bei der idealistischen Anschauung kann es sich um einen Begriff handeln, oder um eine Idee. Im ersten Falle kommt es nur auf die Aehnlichkeit aller Teile mit dem Blatte an, die sich schon in den Worten: Keimblatt, Stengelblatt, Kelchblatt, Kronblatt, Staubblatt, Samenblatt ausdrückt; im zweiten Falle tritt eine Idee im platonischen Sinne in verschiedenen Gestalten in die Erscheinung.

Die realistische Metamorphosenlehre nimmt ontogenetisch eine sichtbare Umwandlung des Organs an, z. B. eines Blumenblattes in ein Staubblatt, oder die verschiedene Ausbildung einer ursprünglich gleichen mikroskopischen Anlage, phylogenetisch eine Umwandlung im Verlaufe vieler Generationen.

Ein jeder Verfasser legt nun Goethe die eine oder andre Auffassung unter, wohl vielfach beeinflusst von seiner eigenen Auffassung der Dinge und seiner Wertschätzung von Goethes Bedeutung in den Naturwissenschaften. Dies ist um so leichter möglich, als sich Goethe meist nicht sehr klar ausdrückt. Der Verfasser dieses Aufsatzes gibt seiner Ueberzeugung Ausdruck, dass es sich bei Goethe um eine Idee im platonischen Sinne handle, und belegt diese Auffassung durch Citate aus Goethes Werken.

G. v. Ubisch (Berlin).

Perotti, R., Contributo alla embriologia delle *Dianthaceae*. (Ann. Bot. XI. p. 371—384. tav. IV—VI. Roma 1913.)

La cellule archisporiale sousépidermique ne devient pas directement cellule-mère chez *Stellaria media,* mais elle se divise tangentiellement en deux; l'interne est la cellule-mère du sac embryonnaire. Chez *Cerastium glomeratum,* la cellule-mère est sousépidermique comme l'a observé Mlle Gibbs.

Dans ces deux espèces la cellule-mère, avant de former le sac embryonnaire, donne par divisions transversales 3 ou 4 macrospores; l'inférieure seule est fertile.

Lychnis dioica, Silene Cucubalus, Tunica prolifera, Gypsophila saxifraga se comportent comme *Stellaria media.*

Dans *S. media, C. glomeratum, L. dioica* et *S. Cucubalus* la cellule archisporiale sous-épidermique n'est pas différente des cellules voisines.

L'auteur a observé mais rarement plusieures cellules-mères dans les ovules de *S. media.*

Dans *S. cucubalus,* au contraire, on observe plusieurs cellules-mères dans un seul-ovule: dans cette espèce il y a des ovules avec 2 ou 3 macrospores; il est rare que toutes évoluent.

Cela ferait penser que peut-être les *Dianthaceae* auraient pour origine des formes ancestrales avec archispore pluricellulaire.

Le suspenseur est formé (*S. media, Cerastium glomeratum, L. dioica* et *S. Cucubalus*) par une grande cellule basilaire et par une série superposée de petites cellules.

Dans *Tunica prolifera, Gypsophila saxifraga* et *Saponaria officinalis* la cellule la plus voisine de la base grandit; les petites cellules suivantes sont peu nombreuses.

Dans le suspenseur de *S. media* et surtout dans la cellule basilaire se forme un petit dépôt des matériaux azotés de réserve (granulations d'aleurone) qui sont consommés lorsque le suspenseur est résorbé.

F. Cortesi.

Sapěhin, A. A., Ein Beweis der Individualität der Plastide. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXI. p. 321—323. 1 T. 1913.)

Bei den Moosen, mit denen sich der Verf. hauptsächlich beschäftigt hat, konnte er eine strenge Individualität der Plastiden feststellen, die immer nur aus ihresgleichen, niemals aus Chondriosomen entstehen. Aus den Plastiden der Spore gehen die Chromatophoren des Protonemas, aus diesen die betreffenden Gebilde der Moosplanze hervor. Die Eizelle enthält mehrere Plastide, während die Spermatozoen nur je eines führen. Von den Plastiden der Zygote lassen sich die des Embryos, von diesen die der Spore ableiten. Die Chondriosomen lassen sich ganz unabhängig davon in allen Zellen

der Moospflanze nachweisen. Der Verf. vermutet dass sich die höheren Pflanzen, die er allerdings noch nicht untersucht hat, auch so verhalten. W. Bally.

Schneider, H., Morphologische und entwichlungsgeschichtliche Untersuchungen an *Thelygonum Cynocrambe* L. (Flora. CVI. p. 1—41. 23 Fig. 1913.)

Als wichtigste Resultate der Arbeit seien erwähnt: Die epigäische Keimung der Samen. An Wurzelspitzen konnte die Zahl der haploiden Chromosomen (10) festgestellt werden. Dann beschäftigt sich der Verf. mit dem interessanten morphologischen Aufbau der Pflanze, die seit den Tagen Wydler, Irmischs und Eichlers den Morphologen viel Kopfzerbrechen gemacht hat. Als neu wird vom Verf. eine ganz ausgesprochene Anisophyllie an den obersten zweiblättrigen Knoten gefunden. So gewinnt eine Theorie Irmischs, nach der die $^1/_4$ Spiralstellung in den obersten Stengelgliedern durch Abortion eines Blattes zu Stande kommen soll, an Wahrscheinlichheit. Für das eigentümliche Auftreten der männlichen Blüten, die sich nur im obern Teil der Pflanze an den $^1/_4$ Blattstellung aufweisenden Sprossen finden, sucht der Verf. vergebens nach einer befriedigenden Erklärung. In den männlichen Blüten sind den 2—3 Perigonblättern ebensoviele Staubblätter superponirt, deren Zahl sich aber durch Spaltung vergrössert. Die Entwicklung des Pollens und des Embryosacks verläuft durchaus nach dem normalen Angiospermentypus, auch in den Befruchtungserscheinungen zeigen sich keine nennenswerten Besonderheiten. An der Fruchtbildung beteiligt sich auch der Blütenstiel durch Erzeugung eines aus Schleimdrüsen aufgebauten Wulstes, dessen Aufgabe nach des Verf. Ansicht in der Aufnahme und dem Festhalten von Wasser bestehen soll. Auf Grund seiner Untersuchungen glaubt der Verf. der Ansicht Halliers, der die Thelygonaceen in die Nähe der Halorrhagidaceen stellt beistimmen zu können. W. Bally.

Schürhoff, P. N., Karyomerenbildung in den Pollenkörnern von *Hemerocallis fulva*. (Jahrb. wiss. Bot. p. 405—409. 1 Tafel. 1913.)

Bei einer *Hemerocallis*-Art fand der Verf. vielfach vielkernige Pollenkörner vor. Er glaubt, ohne ein beweisendes Bild für seine Ansicht zu bringen, dass bei der Kernteilung einzelne Chromosomen sich zu selbstständigen Kernen herausbilden. Es werden dann Bilder gezeigt, wo bis zu 16 Kerne eine zentrale Vacuole umlagern. Ein deutliches Aneinanderschmiegen und die Tatsache, dass in älteren Pollenkörnern weniger aber grössere Kerne vorhanden sind, führen den Verf. zu dem berechtigten Schluss, dass später eine Verschmelzung einzelner Karyomeren eintrete. W. Bally.

Velser, J., Zur Entwicklungsgeschichte von *Akebia quinata*. Dec. (In.-Diss. 26 pp. Bonn 1912.)

Die Familie der Lardizibalaceen ist phylogenetisch von Interesse, weil sie zu der Reihe der *Polycarpicae* gehört, die nach der Anschauung vieler Systematiker nicht nur die Quelle der Monocotyledonen, sondern auch das phylogenetisch älteste Glied der Dikotyledonen darstellen soll. Deshalb muss es wichtig erscheinen,

gerade hier einmal eingehender die Vorgänge der Ausbildung der Pollenkörner und Embryosäcke und die Befruchtungserscheinungen zu studieren. *Akebia quinata,* die der Verf. untersuchte weist zweierlei Blüten auf: männliche, die aber reduzierte Fruchtknoten zeigen und weibliche, die nebenbei Staminodien führen. Die ganze Ausbildung des Embryosacks und der Pollenkörner zeigt nun gar nichts, was etwa an Gymnospermen erinnerte, sie verläuft vielmehr nach dem bekannten Angiospermentypus. Interessant ist ferner, dass, wie schon Vesque gezeigt hat, die Samenanlagen erst nach der Bestäubung zu voller Entwicklung gelangen und der Verf. konnte noch ferner hinzufügen, dass in unbestäubten Blüten höchstens das Stadium des zweikernigen Embryosacks erreicht wird. Welcher Art die Einflüsse des keimenden Pollens auf die weitere Entwicklung der Samenanlagen sind, konnte, da die Exemplare die der Verf. lebend zu untersuchen Gelegenheit hatte, schlecht oder gar nicht stäubten, nicht festgestellt werden. W. Bally.

Vouk, V., Die Chondriosomenlehre als ein Problem der pflanzlichen Zellforschung. (Die Naturwiss. I. p. 578—580. 1 Fig. 1913.)

Eine zusammenfassende leicht verständliche Darstellung der Chondriosomenlehre, die hauptsächlich auf den Arbeiten Schmidts, Guilliermonds und Rudolphs basirt. Die Frage nach der Entstehung der Chromatophoren ist der Verf. eher geneigt im Sinne der alten Schimper-Meyer'schen Auffassung zu beantworten.

W. Bally.

Wangerin, W., Ueber eine teratologische Veränderung bei *Tragopogon floccosus.* (Schr. physik.-ökon. Ges. Königsberg in Preussen. LIII. p. 312. 1913.)

Auf der Kurischen Nehrung fand Verf. ein gedrungenes Exemplar der Art, das auch stärkeren Filz und stark vergrünte Blüten zeigte. Der Fruchtknoten war verlängert, die Pappushaare in grünliche Blätter umgewandelt, die Korolle auch grünlich, die Antheren und Fruchtknoten steril. Für die genannte Art sind die zitierten Veränderungen wohl neu, da in der Literatur keine Angaben vorgefunden wurden. Matouschek (Wien).

Wisselingh, C. van, Die Kernteilung bei *Eunotia major* Rabenh. 8. Beitrag zur Kenntnis der Karyokinese. (Flora. CV. p. 265—274. 1 Tafel. 1913.)

Die Kernteilung dieser Diatomee wurde mit der vom Verf. erfundenen Chromsäuremethode untersucht. Das in Fleming'schen Gemisch fixierte Material wurde mit 20⁰/₀iger Chromsäure behandelt. Es löseh sich dabei succesive die einzelnen Bestandteile des Zellinhalts auf, bis schliesslich nur noch das Kerngerüst übrig bleibt. Es wurde gefunden, dass sich der Kern karyokinetisch teilt. Die Zentralspindel, dieses für die Kernteilung der Diatomeen so charakteristische Gebilde konnte in aller Deutlichkeit nachgewiesen werden. Das Kerngerüst bildet sich zur Kernplatte um, die sich in zwei Hälften teilt. Diese wandern an die Pole der Zentralspindel, um dort neue Tochterkerne zu bilden. Distinkte Chromosomen liessen sich mit der Methode des Verf. nicht nachweisen.

W. Bally.

Zimmermann, W., Ueber minderzählige Endblüten und einige andere Abnormitäten bei Orchidaceenblüten. (Allg. Bot. Zschr. XVIII. 4/6. p. 41—48. 17 Textbild. 1912.)

Verf. berichtet über zahlreiche durch planmässiges Suchen aufgefunde minderzählige Endblüten bei Orchidaceen, sowie über bei dieser Gelegenheit nebenher beobachtete andere Anomalien und Missbildungen. Die minderzähligen Blüten werden abgebildet. Die Beobachtungen betreffen vornehmlich *Orchis masculus* L. und *O. Morio* L.; einmal bis wenige Male wurden solche Fälle auch bei *O. militaris* L., *Neottia Nidus avis* Rich., *Platanthera solstitialis* Bönngh. und *Pl. chlorantha* Rchb. beobachtet. Die Arten des Vorkommens solcher minderzähliger Blüten wurden von der Trimerie zur Dimerie schrittweise nach folgender Staffel verfolgt:

A. Trimerie: a. symmetrische Trimerie, b. Uebergang: Aussenkreis vollzählig, Innenkreis minderzählig, c. Innenkreis unterdrückt oder rudimentär, d. aktinomorphe trimere Petalpelorie.

B. Dimerie: a. Unterstes Aussenblatt tief geteilt, b. völlige Dimerie.

An Anomalien wurden ausserdem beobachtet bezw. werden beschrieben und abgebildet eine Tetramerie bei *Epipactis alba* Crntz., Dimerie bei *Ophrys muscifera* Hud., Staubblattvermehrung bei *O. Morio* L. — Ausser kleineren Missbildungen bei *O. masculus* L., *Aceras anthropophora* R. B. und *O. Morio* L. wurden gefunden: Verwachsung der Helmblätter bei *O. masculus* L., Verwachsung der Lippenspreite bei *O. masculus* L.; zwei Fälle von Blütenverwachsungen bei *O. Morio* L. Leeke (Berlin N. W. 87).

Renner, O., Ueber die angebliche Merogonie der *Oenothera*-Bastarde. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXI. p. 334—335. 1913.)

Eine Nachuntersuchung der nach Goldschmidt durch Merogonie entstandenen *Oenothera*-Bastarde brachte keine Bestätigung der Resultate dieses Forschers. Bei allen untersuchten Kreuzungen doppeltreziproker Bastarde fand der Autor den normalen Befruchtungsmodus und die Chromosomenzahl des Embryos und des Endosperms ist die zu erwartende diploide. W. Bally.

Schneider, C., Ein neuer Primel-Bastard. (Rep. Spec. Nov. XII. p. 390—391. 1913.)

Verf. beschreibt die Veitch'sche *Primula* „Unique", eine Hybride zwischen *Pr. pulverulenta* Duthie und *Pr. Cockburniana* Hemsley, beide aus Szetschwan stammend, als *Pr. Silva Taroucana*. Die Farbe der Blüte variiert zwischen denen der Blüten der Eltern (purpur und orange). W. Herter (Berlin-Steglitz).

Stackelberg, E. von, Zur Symbolik der Mendelschen Vererbungsregeln. (Zschr. ind. Abstamm.- u. Vererb.lehre X. p. 150—154. 1913.)

Ein neuer Versuch durch geeignete Bezeichnung der Eltern und Gameten durch einfache rein algebraische Operationen auch schwierige Aufspaltungen und vererbungswissenschaftliche Rechnungen schnell zu lösen. Die allgemeinen Formeln kann sich jeder,

der über eine geringe mathematische Ausbildung verfügt, leicht ableiten. Als Beispiel wird die Frage behandelt, wie im Laufe der Generationen eine ständige Ausmerzung eines unerwünschten recessiven Merkmals wirkt, und um wieviel schneller man dabei zum Ziele kommt, wenn gleichzeitig eine Zufuhr von reinem Blute stattfindet, in dem Masse, dass immer ebenso viel rein homozygotische Individuen zugeführt werden, als im Augenblick vorhanden sind. Die Lösung ist in die Formel $N_n = \frac{n^2}{(n+1)^2}$ zusammengefasst (nicht $\frac{n^2}{(n+1^2)}$, wie irrtümlich geschrieben ist). Dabei bedeutet N die Anzahl der reinblütigen Individuen und n die Anzahl der Generationen, die seit Beginn des Versuches verflossen sind.

G. v. Ubisch (Berlin).

Wichler, G., Untersuchungen über den Bastard *Dianthus Armeria* × *Dianthus deltoides* nebst Bemerkungen über einige andre Artkreuzungen der Gattung *Dianthus*. (Zschr. ind. Abstamm. u. Vererb.lehre. X. p. 177—232. 2 T. 41 F. 1913. Diss. Berlin. 1912.)

Noch heute nimmt man vielfach an, dass ein principieller Unterschied in dem Vererbungsmodus von Art- und Varietätenkreuzungen bestehe: Während die Varietätbastarde nämlich nach den Mendelschen Gesetzen spalten von der F_2 Generation an, sollen die Artbastarde von der F_1 Generation an absolut constant sein. Auch für die Kreuzung *Dianthus Armeria* × *Dianthus deltoides* ist dies seit Gärtner behauptet worden. Der Verfasser ist nun in der Lage, das Gegenteil zu beweisen. Von seinen zahlreichen F_2 und F_3 Pflanzen sind sich nicht zwei absolut gleich. Dass er keine einfache Mendelspaltung in den typischen Zahlenverhältnissen findet, ist durch die grosse Verschiedenheit der beiden Arten veranlasst.

Nachdem wir so das wichtigste Resultat der Arbeit vorweggenommen haben, soll etwas näher auf die Untersuchung selbst eingegangen werden. Die beiden Elternpflanzen sind, wie gesagt, sehr verschieden. Verf. untersucht genauer 15 Eigenschaften, von denen die meisten wohl auf einer grösseren Anzahl von Genen beruhen. *Dianthus Armeria* ist ungefähr 60 cm. hoch, die Anzahl der Aeste ist etwa 15. Sie verzweigen sich in der Mitte ihrer Höhe mit einem Verzweigungswinkel von 30—45°. Die Blüten stehen zu zweien dicht gedrängt. Die Blütenblätter sind 6 mm. lang, 2,9 mm. breit, blassrotfarben mit vielen weissen Punkten. Die Blüten sind entschieden zweifarbig, so zwar, dass über dem rosa der ganzen Blütenblätter noch eine rosa Schicht liegt, die von unten bis an die Zacken reicht (Farbgrenze). Die Blütenhüllblätter sind so lang oder länger als der Kelch; der Pollen ist hellgrau. Die Rosettenblätter sind etwa 84,3 mm. lang, 10,5 mm. breit.

Dianthus deltoides ist nur 20—25 cm. hoch, die Zweige, meist zahlreicher als 15, kriechen am Boden. Sie verzweigen sich über der Mitte unter einem Winkel von 55—65°. Die Blüten stehen einzeln, sie sind dunkelrot mit 10—12 weissen Punkten, der Farbgrenze in der Mitte des Blütenblattes, das 10 mm. lang, 8,5 mm. breit ist, an der Basis haben sie einen deutlichen braunroten Streifen. Die Blütenhüllblätter sind halb so lang wie der Kelch; der Pollen ist dunkelblau. Die Rosettenblätter sind 19,9 mm. lang,

ausgegeben. Sehr schön ist *Eriococcus Ericae* Sign. auf *Erica tetralis* L. aus der Prignitz. Besonders interessant sind die beiden unterirdisch lebenden *Pseudoccus*-Arten, von denen *Ps. calluneti* Ldgr. auf *Calluna vulgaris* erst kürzlich als neue Art erkannt wurde und *Ps. hibernicus* (Newst.) Fern. auf *Calamagrostis arenaria* vom hohen Elbeufer bei Blankenese für Deutschland neu sein dürfte. Von der Gattung *Aspidiotus* liegen *Asp. abietis* (Schr.) Loew auf *Pinus silvestris* aus Stuttgart und *Asp hederae* (Vall.) Sign. auf den drei neuen Wirtspflanzen *Bupleurum fruticosum, Cytisus triflorus* und *Silene italica* aus Ligurien vor. Ebenfalls auf neuer Wirtspflanze *Cytisus nigrescens* ist *Aulacaspis pentagona* (Targ.) Newst. aus Lugano ausgegeben. *Parlatorea Blanchardi* (Targ.) Leon. auf *Phoenix dactylifera* hat A. Trotter aus Tripolis beigesteuert. *Ceroplastes rusci* (L.) Sign. hat der Herausgeber auf der neuen Wirtspflanze *Cistus monspeliensis* L. auf Korsika gesammelt. *Lecanium corni* Bouché ist auf *Ribes rubrum* ausgegeben. Sehr willkommen ist die als Nachtrag beigefügte *Targionia vitis* (Sign.) Leon. auf *Quercus Ilex* aus Nizza.

Die genau bestimmten Exemplare sind, wie immer, sorgfältig ausgesucht und präpariert. P. Magnus (Berlin).

Jaap, O., Zoocecidien-Sammlung. Serie IX—X. (Hamburg, beim Herausgeber. Januar 1914.)

Die beiden Serien enthalten namentlich Gallen aus Norddeutschland und einige aus Italien. Fast alle Klassen der Gallenerreger sind in ihnen vertreten, mit Ausnahme der Cocciden, die der Herausgeber in einem besonderen Exsiccatenwerke zusammenstellt. Von den Gallmilben ist *Eriophyes* in 10 Arten vertreten, unter denen ich *Eriophyes tenuis* Nat. auf *Bromus mollis* und *E. tuberculatus* Nat. auf *Tanacetum vulgare* hervorhebe. Von Laufmilben ist *Tarsonemus phragmitidis* Schechtd. ausgegeben.

Von Hymenopteren liegen interessante Gattungen vor, wie die schöne *Cynips quercus calicis* Burgsd. auf *sessiliflora, Andr. fecundator* (Hart.) Mayr auf *Quercus robur, Cryptocampus ater Jurine* auf *Salix repens,* 4 *Pontaria*-Gallen auf *Salix*-Arten, *Blernocampa pusilla* Klug. auf *Rosa alba* L. und *Rhodites spinosissimae* Giraud auf der *Rosa canina* L. Reich vertreten sind die *Cecidomyiden*-Gallen. Von *Asphondylia* liegen die Arten vor, worunter aus Ligurien *Asph. sarothamni* H. Loew auf *Calyiotome spinosa* Lk. und *Asph. cytisi* Frauenf. auf *Cytisus triflorus* l'Hérit.

Von *Contarinia* sind 5 Arten ausgegeben, darunter die neue *Cont. Jaapi* Rübs. auf *Lathyrus pratensis* aus der Priegnitz, *Cont. Trailis* Kieff. auf *Pimpinella saxifraga* ebendaher und *Cont. Nicolayi* Rübs. auf *Heracleum sphondylium* ebendaher.

8 verschiedene *Dasyneura*-Gallen werden uns geboten, unter denen ich hervorhebe die neue *D. Jaapiana* Rübs. auf *Medicago lupulina* aus der Priegnitz, *D. peteridicola* (Kieff.) Rübs. auf *Pteridium aquilinum* aus Schleswig-Holstein und *D. terminalis* (H. Loew) Rübs. auf *Salix* aus der Priegnitz. Von *Rhopulomyca* sind 3 Arten ausgegeben, darunter auf *Artemisia vulgaris* die *Rh. foliorum* (H. Loew) Rübs. von Hamburg und *Rh. florum* Kieff. von Schleswig-Holstein.

Endlich nenne ich noch von den *Cecidomyiden*-Gallen die durch ihr Auftreten an der Basis der *Carex*-Triebe so interessante *Dichora*

gallarum Rübs. auf *Carex Goodenoughii* aus der Priegnitz, *Acodiplosis Inulae* H. Loew auf *Inula britannica* L., *Taxomyia taxi* (Inchb.) Rübs. auf *Taxus adpressa* Nort. aus den Botanischen Garten in Zürich und *Janetrella gallarum* de Stef. auf *Euphorbia Chavarias* aus Ligurien. Von *Aphiden*-Gallen sind *Aphis Cerastii* Kalt und von *Thysanoptera*-Gallen *Physopus basicornis* Reuter auf *Vicia crassa* L. ausgegeben.

Die Exemplare sind, wie stets beim Herausgeber, schön präpariert, sorgfältig ausgesucht und reichlich.

P. Magnus (Berlin).

Morstatt, H., Die Schädlinge und Krankheiten des Kaffeebaumes in Ostafrika. (Der Pflanzer VIII. Beih. N⁰. 2. 87 pp. 72 Abb. 1912.)

Verf. giebt einen Ueberblick über die in Ostafrika und dessen Nachbarländern bisher beobachteten Schädlinge und Krankheiten des Kaffeebaumes. Die Bekämpfungsmethoden werden ausführlich beschrieben, manchmal etwas ausführlicher, als es der bisherigen Bedeutung der betreffenden Schädlinge in den Kaffeepflanzungen entspricht. Hierbei war der Gesichtspunkt massgebend, dass solche Schädlinge vielfach anderen Kulturen gefährlicher sind, und es deshalb — bei dem Fehlen eines für die dortigen Verhältnisse geltenden allgemeinen Schädlingsbuches — erwünscht ist, näher auf die Abwehrmassregeln einzugehen.

Der umfangreichere Teil I. ist den tierischen Schädlinge gewidmet. Teil II. behandelt als pflanzliche Schädlinge:

a) **Pilze:** *Microthyrium coffeae* P. Henn., *Hemileia vastatrix* Berk., *Phyllosticta* spec., *Colletotrichum coffeae* Massee, *C. incarnatum* Zimm. *Cercospora coffeae* Zimm. — „Wurzelfäule" (Pilz unbestimmt).

b) **Höhere Pflanzen:** *Pteridium aquilinum* L., *Ipomoea* spec., *Loranthus usambarensis* Engl. *Solanum bifurcum* Hochst. — Teil II. bringt eine Zusammenstellung von durch Standortsverhältnisse oder unbekannte Ursachen bedingten Krankheiten (Absterben von Triebspitzen und Blättern, Verkümmerung junger Triebe, Sternchenblüte) Vorangesetzt ist eine Bestimmungstabelle der wichtigsten Schädlinge und Krankheiten, angehängt ein Literaturverzeichnis.

Leeke (Berlin N. W. 87).

Severini, G., Una bacteriosi dell'*Ixia maculata* e del *Gladiolus Colvilli*. (Ann. Bot. XI. p. 413—424. tav. VIII. Roma 1913.)

La bactériose d'*Ixia maculata* et de *Gladiolus Colvilli* est produite par deux bacilles que l'Auteur nomme *Pseudomonas Gladioli* et *Bacillus Ixiae*. Il demontre que la „pourriture molle" des tubercules et des gaînes foliaires de ces deux Iridacées est due à l'action de ces microorganismes: *B. Ixiae* a une action dissolvante sur les substances de la lamelle moyenne. *P. Gladioli* est plus énergiquement toxique pour le protoplasme. Les conditions favorables du développement sont une température de 25°—30° C. et une grande humidité.

F. Cortesi.

Franzen, H. und **F. Egger.** Beiträge zur Biochemie der Mikroorganismen. VII. Mitt. Ueber die Vergärung der Ameisensäure durch *Bacillus Kiliense* in konstant

zusammengesetzten Nährböden. (Zschr. physiol. Chem. LXXXIII. p. 226—248. 1913.)

Verff. haben ihre Untersuchungen über die Vergärung der Ameisensäure durch Bakterien mit *Bacillus Kiliense* fortgesetzt. Sie haben bei 17°, 21° und 27° mehrere Versuchsserien auf künstlichen Nährböden ausgeführt. Bei 17° wurde in der ersten Versuchsserie schon am ersten Tage Ameisensäure vergoren, bei einer 10 Wochen später angesetzten Versuchsreihe setzte die Vergärtätigkeit erst später ein. Makroskopisch zeigten beide Serien keine Unterschiede, die die Verschiedenheit der Säurebildung durch einen verschiedenen physiologischen Zustand der Bakterien erklären könnten. Bei 21° liess sich ebenfalls eine verschiedene Ameisensäurebildung der in einem Abstande von 2 Monaten ausgeführten Versuchsreihen feststellen. Doch zeigte hier auch das makroskopische Bild der beiden Serien deutliche Unterschiede. *B. Kiliense* büsst allmählich sein Farbstoffbildungsvermögen ein. Die Verschiedenheit des Ameisensäurebildungsvermögens lässt sich bei 21° daher auf eine Verschiedenheit des physiologischen Zustandes der Organismen zurückführen. Bei 27° sind schliesslich wieder verschiedene Mengen Ameisensäure von zwei in einem Abstande von 4 Wochen ausgeführten Versuchserien vergoren. Da sich aber die makroskopischen Beobachtungen völlig decken, so ist das Ameisensäuregärungsvermögen hier nicht mit Sicherheit durch eine Verschiedenheit des physiologischen Zustandes zu erklären.

Die Ameisensäurebildung ist bei höherer Temperatur auch höher. Ob die Menge der gebildeten Ameisensäure von der Temperatur abhängig ist, hat sich nicht einwandsfrei entscheiden lassen, ist aber nach den Versuchsergebnissen wohl kaum anzunehmen.

H. Klenke (Freiburg i. Br.).

Jones, D. H., A morphological and cultural study of some Azotobacter. (Cbl. Bakt. XXXVIII. p. 13—25. 5 pl. 1913.)

Von verschiedenen Bodenproben wurden eine grosse Anzahl Kulturversuche angesetzt, deren Ergebnisse einzeln beschrieben werden. Schüepp.

Peklo, I., Die pflanzlichen Bakteriosen. (Die Naturwiss. I. p. 480—484. 3 A. 1913.)

Nach einem Ueberblick über die bisherigen verhältnissmässig geringen Resultate der Phytopathologie werden die Smith'schen Untersuchungen über Bakteriosen (1911), die vom Verf. z.T. nachgeprüft und durch bemerkenswerte Beobachtungen erweitert sind, eingehend erörtert. Z.B. traten an *Chrysanthemum frutescens* und Rüben, die mit Smith'schen Bakterienkulturen geimpft worden waren, Tumoren auf, die zweifellos von den Smith'schen Bakterien hervorgerufen waren. In welchen Beziehungen die letzteren zu den Tumorgeweben stehen, ist nach der Ansicht des Verf. wohl noch nicht ganz sicher gestellt. H. Klenke (Freiburg i. B.).

Severini, G., Intorno alle attività enzimatiche di due bacteri patogeni per le piante. (Ann. Bot. XI. p. 441—452. Roma 1913.)

Recherches expérimentales sur *Pseudomonas Gladioli* et *Bacil-*

lus Ixiae découverts dans *Ixia maculata* et *Gladiolus Colvilli*. Ces deux microorganismes fabriquent une pectinase qui hydrolyse les substances pectiques de la lamelle moyenne en les transformant en sucre réducteur. Dans les liquides enzymatiques, cet enzyme a — à peu près — la même activité pour les deux organismes, qui élaborent même de l'invertase, de l'amilodextrinase et de la maltase; ces enzymes sont plus actifs à l'égard du *B. Ixiae*. Le *P. Gladioli* n'élabore que des enzymes protéolitiques. F. Cortesi.

Waterman, H. I., Zur Physiologie der Essigbakterien. (Cbl. Bakt. 2. XXXVIII. p. 451—462. 1913.)

Diese Bakterien haben einen nur wenig intensiven Stoffwechsel, so dass sich bei der Verarbeitung vieler chemischer Verbindungen Zwischen- resp. Nebenprodukte des Stoffwechsels isolieren lassen. Die thermophilen und die psychophilen, aus Bier isolierten Essigbakterien sind in ihrem Stoffwechsel verschieden. Letztere vermögen aus Glukose Glukonsäure zu bilden, während erstere höchstens in geringem Grad dazu befähigt sind. Nur die psychophilen invertieren Rohrzucker.

Aus einem Ketosezucker wird nie Säure gebildet, wohl aber aus Aldosen. Es ist sehr wahrscheinlich, dass Rohrzucker auch ohne vorhergehende Spaltung in Glukose und Lävulose assimiliert werden kann. *Acetobacter melanogenum* Beijerinck oxydiert Mannit, Glycerin, Erythrit zu den zugehörigen Zuckern, Dulzit wird nicht angegriffen. Schüepp.

Zschacke, H., Die mitteleuropäischen Verrucariaceen. I. (Hedwigia. LIV. p. 183—198. tab. III. 1913.)

Verf. will versuchen, sämtliche mitteleuropäische Verrucariaceen eingehend zu beschreiben und beginnt mit der Gattung *Staurothele* (Norm.) Th. Fr. Er gliedert die Gattung zunächst in 2 Gruppen: 1. *Oligosporae* (1—2 Sporen im Schlauche) und 2. *Pleisporae* (4—8 Sporen im Schlauche), zu weiteren Gliederungen wird die Gestalt der Hymenialgonidien, das Eingesenktsein oder Sitzen der Apothecien und die Farbe der Sporen verwendet. Es werden im Ganzen 18 Spezies behandelt.

Neu sind: *Staurothele viridis* Zschacke (Harz, auf überflutetem Granit) und *S. Hazslinszkyi* f. *hercynica* Zschacke.

Zahlbruckner (Wien).

Bottini, A., Sulla briologia di Corfu. (Webbia. IV. p. 241—248. 1913.)

Catalogue des mousses connues à l'île de Corfù (54 formes). Sont nouvelles pour la région: *Fissidens cristatus* Wils., *Dydimodon luridus* Hornsch., *D. tophaeus* (Brid.) Jur., *D. tophaeus* forma *elatum* Boulay, *D. tophaeus* forma *brevicaule* Boulay, var. *elatum* Schimp. de *Trichostomum crispulum* Bruch., *T. mutabile* Bruch., *T. mutabile* var. *densum* Bryol. eur. *T. nitidum* (Lindb.) Schimp., *T. nitidum* var. *medium* Boulay, *T. inflexum* Bruch., var. *apiculata* (Hedw.) Bryol. eur. de *Barbula unguiculata* (Huds.) Hedw., *B. convoluta* Hedw., *B. Vinealis* Brid., *B. Vinealis* var. *cylindrica* (Tayl., Boulay, var. *incana* Bryol. eur., de *Tortula muralis* (L.) Hedw., *T. laevipila* (Brid.) De Not. var. *laevipilaeformis* (De Not.) Limp., *T. montana* (N. v. E.) Lindb., *Schistidium apocarpum* (L.) Bryol. eur., *Grimmia*

Lisae De Not., *Grimmia Lisae* var. *submutica* Boulay, *Orthotrichum diaphanum* (Gml.) Schrad., var. *calvescens* (Schwaegr.) Bryol. eur. de *Funaria hygrometrica* (L.) Sibth., *Webera carnea* (L.) Schimp., var. *provinciale* (Philib.) Husnot de *Bryum canariense* Brid., *Bryum murale* Wils., *Homalothecium sericeum* (L.) Bryol. eur., var. *flavescens* Bryol. eur. de *Brachythecium rutabulum* (L.) Bryol. eur., *Eurhynchium meridionale* (Schimp.) De Not., var. *hians* (Hedw.) Bott. de *E. praelongum* (L.) Bryol. eur., var. *Swartzii* Vent. et Bott. de *E. praelongum*, *Rhynchostegium curvisetum* (Brid.) Lindb.

G. Bonaventura (Firenze).

Roth, G., Neuere und noch weniger bekannte europäische Laubmoose. (Hedwigia. LIII. p. 124—133. 1 T. 1913.)

Beschreibungen und Abbildungen werden von folgenden europäischen Laubmoosen gegeben: *Didymodon glaucus* Lindb., *Trichostomum cucullatum* Card., *Hyophila lusitanica* Card. et Dix., *Grimmia glauca* Card., *Pyramidula tetragona* Brid., *Funaria pustulosa* Zodda, *Fontinalis Lachenaudi* Card., *Claopodium algarvicum* (Schpr.) Nicholson, *Pseudoleskea illyrica* Glow., *Isothecium algarvicum* Nich. et Dix., *Brachythecium micropus* Schpr., *Amblystegium oligorrhizon* Gümbel und *Drepanium revolutum* (Mitt.) var. *Molendoanum* (Schpr.). Dieser Bericht ist zugleich eine Ergänzung der „Europäischen Laubmoose (1904/05)" des Verf. H. Klenke (Freiburg i. Br.).

Béguinot, A. et **N. Diratzouyan.** Contributo alla Flora dell'Armenia. (120 pp. 12 taf. Venezia, 1912.)

Contribution à la flore de l'Arménie, comprenant 579 plantes; nombreuses données bibliographiques historiques et topographiques. A signaler: *Cerastium Saccardoanum* Diratz. n. sp., *Vicia tenuifolia* Broth. subsp. *variabilis* (Freyn et Sint.) Bég. et Diratz. n. comb. var. *parviflora* Freyn et Sint., *Vicia orientalis* (Boiss.!) sub *Ervo* Bég. et Diratz. n. comb., *Geranium cinereum* Cav. var. *subacutum* Bég. et Diratz. n. comb., (= *G. subcaulescens* L'Hér. β *subacutum* Boiss.), *Moltkia caerulea* (W. sub *Onosmate*) Lehm. β *intermedia* Diratz. n. var., *Veronica macrostachya* Wahl, 2 subsp. *Ghiurekiani* Diratz. n. subsp., *Lamium striatum* S. et Sm., α *glabrum* Bég. et Diratz., β *pubescens* Bég. et Diratz., *Galium humifusum* (Willd. sub *Valantia*) Bég. et Diratz. n. comb. (= *Cruciata orientalis glabra humifusa* Tourn., *Galium coronatum* S. et Sm. var. *glaberrimum* DC., *G. coronatum* Boiss.) *Scabiosa Baliani* Diratz. n. sp., *Achillaea setacea* W. et K. β *ochroleuca* Bég. et Diratz. C. Bonaventura (Firenze).

Béguinot, A. et **A. Vaccari.** Secondo contributo alla flora della Libia. (Monografia e Rapporti coloniali publ. del Ministero delle Colonie. N. F. 40 pp. 1913.)

Deuxième contribution à la flore de la Libye, dans laquelle sont enrégistré 172 espéces. Nouvelles pour la Libye: *Aristida ciliata* Desf., (Macabez), var. *humilis* Cav. de *Bromus scoparius* L. (Bengasi), *Scilla obtusifolia* Poir. var. *intermedia* Guss. (Derne), *Asparagus officinalis* L. (Bengasi, cultivé), var. *pusillum* Bég. et Vacc. de *Colchicum Ritchii* R. Br., var. *pusilla* Bég. et Vacc. de *Emex spinosa* L., *Amarantus gracilis* Desf. (Tripoli), *Mirabilis Jalapa* L.

(Derne, cultivé et subspontané), var. *obovata* Desf. de *Biscutella didyma* L. (Bengasi), var. *minor* Bég. et Vacc. n. comb. et var. *subrotundifolia* Bég. et Vacc. de *Statice delicatula* De Gir. (Derne), *Heliotropium curassavicura* L. (Bengasi), var. *laxiflora* Boiss. de *Artemisia Herba-alba* Asso, *Carlina lanata* L. form. *acaulis* Bég. et Vacc. (Derne).

Nouvelles pour la Tripolitanie p. d.: *Atriplex mollis* Desf., *Salsola longifolia* Forsk., *Noaea spinossima* Moq.

Nouvelles pour la Cirénaique: *Polygonum aviculare* L., *Amarantus retroflexus* L.; pour la Marmarique: *Solanum nigrum* L. — Suivent de nombreuses observations phénologiques sur les périodes d'anthèse et sur la durée de la vie; les auteurs décrivent aussi plusieurs cas biologiques tels que le namisme qui atteint la plupart des plantes récoltées près de Bengasi, et la disarticulation très fréquente chez les tiges et les branches des plantes subdesertiques; ils exposent enfin plusieurs données phytogéographiques.

C. Bonaventura (Firenze).

Buscalioni, L. und **R. Muschler.** Beschreibung der von Ihrer Königlichen Hoheit der Herzogin Helena von Aosta in Zentral-Afrika gesammelten neuen Arten. (Bot. Jahrb. IL. p. 457—515. 1913.)

Auf ihrer Reise, die an der Mündung des Mbusi im Mossambikgebiet begann, durchquerte die Karawane der Herzogin Helena von Aosta das östliche Afrika bis zum Somaliland. Besonders erforscht in botanische Beziehung wurden die Gegend des Banguelo-Sees und des Tanganyika-Sees, das Vulkangebiet des Marsahit und das Flusstal des Guasso Nyiro.

Die reiche botanische Ausbeute der Reise lieferte folgende neue Arten und Gattungen, von denen Verff. ausführliche Diagnosen gegeben haben. Gramineen: *Tristachya Helenae, T. Pilgeriana, Eragrostis Castellaneana*. Cyperaceen: *Cyperus Ducis, Heleocharis Helenae, Fimbristylis Engleriana*. Vellociaceen: *Barbacenia Helenae*. Orchidaceen: *Eulophia Piscicelliana, Disa* (*Callostachys*) *Helenae*. Iridaceen: *Antholyza De Gasparisiana*. Moraceen: *Dorstenia Piscicelliana*. Urticaceen: *Pouzolsia Piscicelliana*. Capparidaceen: *Ritchiea Engleriana, Cleome Margaritae, C. pulcherrima, Euadenia Helenae*. Leguminosen: *Crotalaria Helenae, C. africana, Argyrolobium Helenae, Desmodium Helenae, Eriosema pseudocajanoides, Vigna Harmsiana, Adenodolichos Helenae*. Oxalidaceen: *Biophytum Helenae*. Polygalaceen: *Polygala Englerianum*. Euphorbiaceen: *Acalypha Helenae*. Vitaceen: *Cissus Helenae*. Ochnaceen: *Ochna Piscicelliana*. Melastomataceen: *Dissotis Helenae, D. De Gasparisiana, D. Simonis Jamesii, D. Emanueli*. Umbelliferen: *Physotrichia Helenae*. Labiaten: *Lasiocorys De Gasparisiana, Plectranthus Emanueli, P. Margeritae, Pycnostachys pseudospeciosa, Coleus Helenae, C. De Gasparisianus, Ocimum superbum, Geniosporum Helenae, Orthosiphon Helenae, O. De Gasparisianum, Sabaudia* n. gen., *S. Helenae*. Scrophulariaceen: *Harveya Helenae*. Acanthaceen: *Thunbergia Castellaneana, Lepidagathis Lindaviana, Barleria horrida, B. Casatiana*. Cucurbitaceen: *Corallocarpus tenuissimus, Melothria pulchra, Coccinia Helenae, C. Aostae*. Compositen: *Vernonia Helenae, V. mossambicensis, V. Aosteana, Aostea* n. gen., *A. Helenae, A. pulchra, Hochnelea macrocephala, Eupatorium Helenae, Sphacophyllum Helenae, Jaumea Helenae, Erythrocephalum Aostae, E. Helenae, E. Castellaneum, Senecio Helenae, S. Piscicellianus, Psiadia pseudonigrescens,*

Pulicaria marsahitensis, Herderia nyiroensis und *Dicoma bangueolensis.* H. Klenke (Freiburg i. B.).

Cavara, F. et A. Trotter. Novità floristiche della Tripolitania. (Bull. R. Orto Bot. Napoli. IV. p. 139—154. 1913.)

Plus de 150 plantes nouvelles pour la Tripolitanie; nouvelles pour la Libye: *Juniperus macrocarpa* S. et S., *Alopecurus agrestis* L., f. *simplex* n. de *Catapodium tuberculosum* Moris, *Ctenopsis pectinella* (Del) Not., var. *maritima* Hack de *Dactylis hispanica* Roth., var. *mediterranea* Hack de *Festuca arundinacea,* var. *brachystachia* (DC.) Asch. et Gräbn. de *Koeleria phleoides* (Vill.) Pers., var. *glabrifolia* Trautv. de *Koeleria phleoides* (Vill.) Pers., *Pennisetum ciliare* (L.) Lk. *Psilurus aristatus* (L.) Duv. Jouv., *Scleropoa hemipoa* (Del.), Parl., *Najas marina* L., *Alisma Plantago* L., *Allium tenuiflorum* Ten., *Asparagus acutifolius* L., *Muscari neglectum* Guss., *Orchis coriophora* L., *Rumex Lunacia* L., *Beta macrocarpa* Guss., *Phytolacca dioica* L., *Minnartia montana* L., *Alyssum*(?) *granatense* Boiss. et Reut., *Camelina sativa* L., *Clypeola Jouthlaspi* L. var. *lasiocarpa* Gussone, *Malcolmia torulosa* (Desf.) Boiss., *Mathiola tristis* (L) R. Br. *Notoceras bicorne* (Ait.), *Sisymbrium runcinatum* Lag., *Nigella damascena* L., *Sedum album* L., *Anthyllis* (*Henoniana*(?) Coss.), *Astragalus Aristidis* Coss., *A. Gombo* Coss. et Dur., *Coronilla repanda* (Poir.) Guss., *Dorycnium rectum* (L.) Ser. var. *glaber* n. var., *Ebenus pinnata* Ait., *Genista Saharae* Coss. et Dur., *Hippocrepis ciliata* Willd., *Medicago secundiflora* DR., *M. tuberculata* W. var. *spinulosa* (DC), *Onobrychis Caput-galli* (L.) Lam., var. *ramosissima* (Desf.) de *Ononis natrix* L., *Ononis ornithopodioides* L., *Eucalyptus rostrata* Schlecht., *Lythrum Graefferi* Ten., *Bunium mauritanicum* (Boiss. et Reut.) Batt. et Trab., *Daucus Duriena* Lange, *Hippomarathrum siculum* (L.) Hoffm. et Lk., var. *prostratus* Boiss. (= *myrtifolius* Willk.) de *Rhamnus Alaternus* L., *Rhamnus*(?) *lycioides* L., *Euphorbia exigua* L., var. *rubra* (Cav.) de *Euphorbia falcata* L., *E. serrata* L., *E. sulcata* De Lens, *Asperugo procumbens* L., *Convolvulus Cantabrica* L., *C. Dorgenium* L., *C. Soldanella* L., *Marrubium Deserti* De Noé (= *Sideritis deserti* De Noé), *Sideritis montana* L. subsp. *ebracteata* (Asso), *Teucrium fruticans* L., *Tymus hirtus* Willd., var. *albiflorus* n. de *T. capitatus* L., *Callipeltis Cucullaria* (L.) Stev., var. *Vaillantii* (DC.) de *Galium aparine* L., var. *Urvillei* (Req. in DC.) de *G. setaceum* Lam., *Valantia muralis* L., *Valerianella discoidea* (L.) Bois., *Scabiosa monspeliensis* Jacq., *Andryala integrifolia* L. var. *dentata* (S. et Sm.), *Bellis annua* L. var. *microcephala* (Lange), *Cardancellus pinnatus* (Desf.) DC. form. *acaulis* (Presl.), var. *leucanthus* de *C. eriocephalus* Boiss., *Centaurea africana* Lam., *C. spherocephala* L., *Cynara cardunculus* L., *Gymnarrhena micrantha* Desf., *Hyoseris radiata* L., *Koelpinia linearis* Pallas., *Lasiopogon muscoides* (Desf.) DC., *Phagnalon saxatile* (L.) Cass., *Scorzonera decumbens* Guss., *Xeranthemum inapertum* (L.) Mill. var. *Reboudianum* Verlot.

Nouvelles pour l'Afrique: *Lolium subulatum* Vis. (= *Crypturus loliaceus* Lk.), var. *laxiflora* Hack. in litt. (n. v.) de *Cutandia divaricata* (Desf.) Richter, *Gypsophila porrigens* (L.), *Echinops viscosus* L.
G. Bonaventura (Firenze).

Mez, C., Additamenta monographica 1913. (Rep. Spec. Nov. XII. p. 411—421. 1913.)

Beschreibungen folgender Neuheiten: *Aregelia laevis* (Brasilia),

A. rubrospinosa (Brasilia), *Nidularium lineatum* (Brasilia), *Aechmea cylindrica* (Peru), *Hohenbergia inermis* (Jamaica), *Brocchinia hechtioides* (Brasilia), *Pitcairnia Fuertesii* (Sto Domingo), *P. longipes* (Colombia), *P. riparia* (Peru), *Puya Roraimae* (Brasilia), *Lindmania Weberbaueri* (Peru), *Vriesea sincorana* (Brasilia), *Vr. maculosa* (Brasialia), *Tillandsia bromoides* (Sto Domingo), *T. murorum* (Peru), *T. multifolia* (Brasilia). W. Herter (Berlin-Steglitz).

Murr, J., Aus dem Formenkreis von *Peucedamum Cervaria* (L.) Guss. und *P. Oreoselinum* (L.) Mnch. (Allg. Bot. Zschr. XVIII. 4/6. p. 54—55. 1912.)

1. Das in den „Ungarischen Bot. Blätter" VII. 1907. p. 130 ff. von Abbazia als neu für die Flora von Ungarn angegebene *Peucedamum crassifolium* Hal. et Zahlbr. will Verf. 1893 als „*P. Cervaria* var. *maxima*" am Wotsch bei Pöltschach in Untersteiermark neben *P. austriacum* (Jacq.) Koch gesammelt und später in Italienisch-Tirol zwischen Mori und Soppio sowie am Monte Maranza bei Trient beobachtet haben. — Diese Rasse ist übrigens in Hayeks Flora (I. p. 1181) für Steiermark nicht angegeben.

2. Die Aufnahme von *Peucedamum Oreoselinum* var. *pseudaustriacum* F. Murr., dessen Aufnahme in die neue Tiroler Flora von v. Dalla Torre und Graf Santheim Verf. nicht erwirken konnte, und das durch v. Halácsys mit dem Hinweis auf die sehr grosse Variabilität der Gestalt und Richtung der Fiederchen bei *P. Oreoselinum* abgelehnt wurde, wird vom Verf. aufrecht erhalten. Verf. will *P. Oreoselinum* aus Tausenden von Exemplaren „als ebenso gemeinen wie verhältnismässig wenig variabeln xerothermischen Typus" kennen. Leeke (Berlin N. W. 87).

Murr, J., Beiträge zur Flora von Tirol, Vorarlberg, Liechtenstein und des Kantons St. Gallen. XXV. (Allg. Bot. Zschr. XVIII. 7/9. p. 103—108, 10. p. 132—134, 11. p. 141—143, 12. 159—162. 1912.)

Verf. publiziert eine ziemlich umfangreiche Liste von Beiträgen zur Flora des im Titel genannten Gebietes (zugleich die erste Aufzählung, welche nach dem vollständigen Erscheinen der neuen Flora von v. Dalle Torre und Grafen Sarntheim veröffentlicht wird) in der die für ganz Tirol und die für Vorarlberg neuen, in Tirol noch nicht gefundenen Arten und Formen, sowie die sonst für eines der im Titel genannten Gebiete neuen Angaben jeweils durch besondere Zeichen kenntlich gemacht werden. Auf die Bedeutung einzelner Funde kann hier naturgemäss nicht eingegangen werden, doch muss auf die folgenden neuen Varietäten aufmerksam gemacht werden: *Briza media* L. var. *lutescens* Lej., fa. *glomerulosa* Murr, nov. fa. *Carex panicea* L. var. *subgranulata* Murr, nov. fa., *Juncus glaucus* Ehrh. var. *aggregatus* A. et G. fa. *virescens* Baumann, nov. fa. in litt., *Capsella Bursa pastoris* (L.) Moench. var. *sphenocarpa* Murr, nov. var., *Crataegus Jaquinii* Kerner var. *cylindrocarpa* Murr, nov. fa., *Aethusa Cynapium* L. var. *conglobata* Murr, nov. var. Leeke (Berlin N. W. 87).

Negri, G., Colonie di Fanerogame alofile nell'alta pianura padana. (Bull. Soc. bot. ital. p. 202—206. 1912.)

Etude des stations halophiles de la vallée supérieure du Pô;

on y trouve les halophytes: *Crypis aculeata, C. schoenoides, Polypogon monspeliensis, Glyceria distans, Juncus Gerardi, Atriplex hastatum* v. *salinum, Corispermum hyssopifolium* (?), *Salicornia herbacea, Salsola Kali* (?), *Spergularia rubra* v. *marina, Bupleurum tenuissimum, Aster Tripolium* v. *pannonicus*; on y rencontre aussi de nombreux halophytes facultatifs et de nombreuses espèces communes à habitus arvense ou rudérale, très souvent xérophiles; l'auteur développe des considérations biologiques et géographiques.

C. Bonaventura (Firenze).

Preuss, H., Vorlage von seltenen Adventivpflanzen aus Preussen. (Schr. physikal.-ökonom. Ges. zu Königsberg in Preussen. LIII. p. 309. 1913.)

Um Danzig treten auf: *Alopecurus ventricosus, Teucrium Scorodonia, Hypericum pulchrum, Verbascum Blattaria, Scirpus Kalmussii, S. americanus* und *S. americanus* × *Tabernaemontani* (neu für N.-Deutschland). Im Kreise Neustadt fand er *Fragaria collina* × *elatior* und die seltene Hybride *Rumex maritimus* × *ucranicus*. Aus der Tuchler Heide stammen *Calamagrostis arundinacea* × *Epigeios, Betula humilis* × *verrucosa* (letztere neu für Westpreussen).

Matouschek (Wien).

Rechinger, K., Ueber die ältesten botanischen Nachrichten aus dem steiermärkischen Oberlande. (Mitt. naturw. Ver. Stiermark IL. 1912. p. 201—205. Graz 1913.)

Aus dem fast verschollenen Werke von F. C. Weidmann: Darstellungen aus dem steiermärkischen Oberlande, K. Gerold, Wien 1834 greift Verf. die Listen die gefundenen Pflanzen heraus u. zw. die gefunden wurden beim Aufstiege auf den Hochgolling, auf dem Wege von der Waldhornalpe aufs Waldhorntörl, bei der Besteigung der Hohen Wildstelle, im Putzentale und am Weisstor, am Hochbrett und beim Elmsee. Die Pflanzenlisten werden angeführt, sie sind ziemlich richtig, wenn auch nicht vollständig. Die von Dachstein angegebenen Pflanzen trifft man der Mehrzahl nach aber nicht nur hier sondern auch im Toten Gebirge.

Matouschek (Wien).

Richter, W., Die geographische Verteilung der Eis-, Frost- und Hitzetage im deutschen Reiche. (Diss. Kiel. 8⁰. 50 pp. 3 K. Leipzig, W. Engelmann. 1912.)

Die lokalen Einflüsse üben auf die Anzahl der Eis-, Frost- und Hitzetage einen viel grössern Einfluss aus, als auf die Mitteltemperaturen. Ebenso kommt der Unterschied zwischen Stadt und Freiland in der Zahl der Eis-, Frost- und Hitzetage viel prägnanter zum Ausdruck, als in den Mitteltemperaturen. Für je 100 m wachsender Meereshöhe beträgt im Durchschnitt der Zuwachs der Eistage rund 6, der Frosttage rund 10, die Abnahme der Hitzetage rund 4. Die Linien gleicher Häufigkeit der Eistage verlaufen entsprechend den wahren Januarisothermen, die der Hitzetage entsprechend den wahren Juliisothermen, während für die der Frosttage ein derartiger Vergleich noch nicht möglich ist.

Schüepp.

Sagorski, E., Neue Beiträge zur illyrischen Flora. (Allg. Bot. Zschr. XVIII. 4/6. p. 48—54. Schluss. 1912.)

Fortsetzung von Sagorski in Allg. Bot. Zschr. XVIII. 1/3. p. 10—26. 1912. — Angabe neuer Standorte etc. für eine Anzahl von Arten in der Herzogowina und Dalmatien. Besonders hinzuweisen ist auf *Carduus candicans* W. K. var. *glabrescens* Sagorski, nov. var., *Galium firmum* Tsch. var. *herzegowinicum* Sagorski, nov. var. und *Polygala vulgaris* L. var. *variegata* Freiberg et Sagorski, nov. var.; desgleichen auf die Bemerkungen zu *Rubus supertomentosus* × *ulmifolius* und *R. tomentosus* × *superulmifolius*. Im übrigen muss die Arbeit selbst eingesehen werden. Leeke (Berlin N. W. 87).

Schlechter, R., Die Gattungen *Gastrochilus* Don. und *Gastrochilus* Wall. (Rep. Spec. Nov. XII. p. 313—317. 1913.)

Die alte Orchideengattung *Gastrochilus* Don. (1825) unterscheidet sich von *Saccolabium* Bl. derart, dass eine Vereinigung der beiden Gattungen nicht mehr aufrecht erhalten werden kann. Verf. stellt sie deshalb wieder her und nimmt eine Reihe von Umtaufungen vor (*G. affinis, catinatus, japonicus, Pechei, pseudo distichus, pulchellus, sororius*).

Infolgedessen muss die spätere Scitamineengattung *Gastrochilus* Wall. (1827) den O. Kuntze'schen Namen *Boesenbergia* führen. Auch hier führt Verf. die notwendigen Umtaufungen aus (*B. albolutea, angustifolia, anomala, biloba, callophylla, clivalis, concinna, Curtisii, javanum, lancifolia, longipes, ochroleuca, oculata, pandurata, Prainiana, scaphochlamys*). W. Herter (Berlin-Steglitz).

Schlechter, R., Neue *Triuridaceae Papuasiens*. (Engl. Bot. Jahrb. 49. Bd. 1. H. p. 70—89. 3 Textfig. 1912.)

Verf. publiziert zunächst die Diagnosen etc. der folgenden neuen, aus Deutsch-Neu-Guinea stammenden Arten: *Andruris wariana* Schlechter, nov. gen. et spec., *A. celebica* Schltr., n. sp. (Celebes), *A. tenella* Schltr., n. sp. Zahlreiche neue Arten der Gattung *Sciaphila* Bl. gaben ihm die Veranlassung auch der oft aufgeworfenen Frage der engeren Umgrenzung dieser Gattung nahe zu treten. Verf. kann der Meinung Hemsleys (cf. Ann. Botan. XXI. p. 71), der auf Grund der vorhandenen oder fehlenden Staminodien oder der Zahl der Perigonsegmente und Antheren, sowie auf Griffellänge Gattungen abgetrennt wissen möchte, nicht beipflichten. Die Untersuchung eines sehr umfangreichen lebenden Materials hat ihn vielmehr zu der Ueberzeugung gebracht, dass diese Gattung etwa so zu umgrenzen ist, wie dies von Beccari geschehen ist. Verf. weicht von letzterem nur darin ab, dass er die Gattung *Andruris* Schltr., nov. gen., abtrennt. Auch hinsichtlich der Einteilung der Gattung in Sektionen schliesst sich Verf. im grossen und ganzen Beccari an, trennt jedoch das südamerikanische *Soridium* ab, da dieses sehr wahrscheinlich — wie übrigens auch die anderen neuweltlichen Arten — eine oder mehrere eigene Sektionen bilden dürfte oder sogar aus der Gattung ausgeschieden werden müssen.

Die hier in Frage kommenden Arten werden in drei Sektionen geteilt, über deren Umgrenzung in der Arbeit nachzulesen ist. Dieselben bezw. die zu ihnen gehörigen neuen Arten sind:

Sect. I. *Eu-Sciaphila*: *Sc. hermaphrodita* Schltr., n. sp.

Sect. II. *Oliganthera*: *Sc. pilulifera* Schltr., n. sp., *Sc. inae-*

qualis Schltr., n. sp., *Sc. maboroensis* Schltr., n. sp., *Sc. atroviolacea* Schltr., n. sp., *Sc. Werneri* Schltr., n. sp., *Sc. brachystyla* Schltr., n. sp., *Sc. oligochaeta* Schltr., n. sp., *Sc. gatiensis* Schltr., n. sp., *Sc. minuta* Schltr., n. sp., *Sc. hydrophila* Schltr., n. sp. (Celebes), *Sc. macra* Schltr., n. sp.

Sect. III. *Hexanthera: Sc. densiflora* Schltr., n. sp., *Sc. reflexa* Schltr., n. sp., *Sc. longipes* Schltr., n. sp., *Sc. trichopoda* Schltr., n. sp.

Von sämtlichen Arten werden diagnostisch wichtige Einzelheiten (z. T. auch Habitusbilder) abgebildet.

Die Zahl der hier neu beschriebenen Arten (von Deutsch-Neu-Guinea allein 17!) ist ungefähr halb so gross, als diejenige der aus den sämtlichen anderen Gebieten bisher bekannt gewordenen Triuridaceen. Die Ursache hierfür dürfte — abgesehen davon dass Schlechter dem Einsammeln dieser feinen und winzigen, im Urwald leicht übersehbaren Pflänzchen eine besondere Aufmerksamkeit geschenkt hat, in erster Linie darin zu suchen sein, dass sowohl die gleichmässig hohe Luftfeuchtigkeit und die tiefen Humusschichten in Neu-Guinea dem Gedeihen dieser nur im tiefen Waldesdunkel saprophytisch lebenden Pflänzchen äusserst günstig sind. Leeke (Berlin N. W. 87).

Steffen, H., Floristische Untersuchungen im Kreise Lyck. (Schr. physikal.-ökonomisch. Ges. zu Königsberg in Pr. LIII. p. 302—309. 1913.)

Das genannte Gebiet liegt hart an der russischen Grenze. Laub- und Mischwälder fehlen, die Kiefern- und Fichtenwälder sind klein. Ueberall trachtet man, aus den Mooren Kulturland zu machen. Die wichtigsten Pflanzenformationen im Gebiete sind:

1. Geröll- und Triftgrasfluren: Oft an Waldrändern, Kiesgruben, Wegböschungen. *Sempervivum soboliferum* ist ursprünglich.

2. Trockene Sandfluren und Heidewälder: *Thymus Serpyllum, Sedum acre, Festuca, Corynephorus canescens, Calamagrostis Epigeios, Veronica Dillenii, Potentilla arenaria, argentea,* beide *Scleranthus*-Arten, *Gypsophila fastigata, Dianthus arenarius* etc.

3. Fichtenwälder: das spärliche Unterholz wird gebildet von: *Populus tremula, Juniperus, Frangula Alnus, Sorbus Aucuparia.* In der Bodenflora sind charakteristisch: *Hypochoeris radicata, Nardus stricta, Sieglingia decumbens, Anthoxanthum odoratum* etc. Seltener sind zu sehen *Ajuga pyramidalis, Thesium ebracteatum.*

4. Laub- und Mischwälder: Nur vereinzelt treten Birken, *Carpinus betulus, Tilia cordata, Pirus communis, Euonymus verrucosa, Rhamnus cathartica* auf.

5. Wiesen und Weiden: Die gewöhnlichen Charakterpflanzen; *Bellis perennis* ist selten.

6. Flachmoore: meist Gesträuchmoore und Moorwiesen, nebst Erlenbrüchen. Interessant sind nur folgende Pflanzen: *Myosotis caespitosa, Pedicularis Sceptrum Carolinum, Betula humilis.*

7. Zwischenmoore mit folgenden interessanteren Arten: *Eriophorum gracile, E. latifolium, E. alpinum, Carex chordorrhiza, C. heleonastes, Utricularia intermedia, Malaxis, Lycopodium inundatum, Empetrum nigrum, Drosera anglica.*

8. Flora der Seeufer: *Phragmiceta, Cyperus*formationen, auch mit *Carex distans.*

9. Formation der Wasserpflanzen: In den Torfstichen auch *Potamogeton trichoides;* wenig fliessendes Gewässer.

10. Segetal- und Ruderalflora mit *Silene dichotoma, Veronica opaca*; *Geum strictum. Bellis perennis* ist selten, *Lamium album* fehlt ganz.

Matouschek (Wien).

Trotter, A., Addizioni alla flora libica. (Bull. Soc. bot. ital. p. 193—200. 1912.)

Nouveautés floristiques pour la Libye: var. *asperum* (R. et S.) de *Bracypodium distachyum* (L.) P. B., *Koeleria Rohlfsii* Murb., *Pennisetum asperifolium* Kunth, *Stipa barbata* Desf., *Asparagus albus* L., *Romulea ramiflora* Ten., *Tunica compressa* Fisch. et Mey, *Helianthemum ellipticum* Pers., *H. guttatum* Mill., *Lonchophora Capiomontiana* D.R.?, *Papaver glabrum* Koch, var. *hortense* Huss. de *P. somniferum* L., *Genista capitellata* Coss. var. *tunetana* Coss., *Robinia Pseudo-Acacia* L., *Eucalyptus* (? *Globulus* Lab.), *Ailanthus glandulosa* Desf., *Melia Agedarach* L., *Nicotiana Tabacum* L., *Plantago squarrosa* Murr., *Atractylis humilis* L., *Helichrysum Stoechas* (L.) D.C.

C. Bonaventura (Firenze).

Wagner, M., Die Sonnenenergie im Walde. (Allgem. Forst- und Jagdzeitung. LXXXIX. p. 185—200, 229—242. 1913.)

Diese forst-energetische Studie besteht aus 2 Teilen: Der Einfluss der geographischen Breite auf die Kronenbildung, Massenproduktion, Stammesgrundfläche, Stammzahl und Reisigmenge, und die Ausbreitung der Sonnenbestrahlung im Walde unter besonderer Berücksichtigung der Blendersaumschläge. Andere Teile folgen später. Soweit die Arbeit vorliegt ergeben sich folgende jeden Botaniker interessierende allgemeine Sätze:

1) Die sogenannten Schattenholzarten gehen nicht soweit nach Norden, weil dort wegen der tiefstehenden Sonne die Lichtintensität zu gering ist, um die Blätter im Inneren lebens- und arbeitsfähig zu erhalten.

2) Von den sog. Lichtholzarten sind alle von einer höheren Verbreitung nach Norden ausgeschlossen, deren Zweigspitzen weiter wachsen, weil hiedurch eine Kronenform geschaffen wird, die für die herrschenden Strahlungsverhältnisse völlig unzweckmässig ist.

3) Der Kegelmantel als Basis für die Assimilationsorgane ist die Kronenform, welche bei tiefstehender Sonne und langen Tagen die beste Ausnutzung der Sonnenstrahlung ermöglicht. Solche Kronen haben Kiefer, Lärche und Birke, von denen letztere im hohen Norden keine Hängezweige mehr ausbildet.

Matouschek (Wien).

Wangerin, W., Ueber die Haldenflora am Harz. (Schr. physik.-ökon. Ges. Königsberg i. Preussen LIII. p. 312—313. 1913.)

Für die Kupferschieferhalden des Gebietes ist die fast nur auf kupferhaltigem Boden vorkommende *Alsine verna* sehr bezeichnend. An solchen Boden hat sich nur diese eine Spezies der Gattung *Alsine* angepasst. In ihrer Asche fand man aber bisher nie Kupfer. Auf humosem Waldboden ändert die Art habituell stark ab. Ausserdem findet man sie auf dem Galmeiboden bei Aachen und in den Alpen, hier in abweichender Form, die aber nicht als eigene Art anzusprechen ist. Die Harzer Haldenflora beherbergt noch folgende beschränkte Endemismen: *Silene vulgaris* Gcke f. *angustifolia* Koch, *Armeria vulgaris* Willd. var. *Halleri* Wallr.

Matouschek (Wien).

Wein, K., *Holcus lanatus* × *mollis* (× *Holcus hybridus*) K. Wein, nov. hybr. (Rep. Spec. Nov. XIII. p. 36—37. 1913.)

Im Harz bei Wettelrode und bei Horla fand Verf. je einmal die Hybride zwischen *Holcus lanatus* und *H. mollis*. Er nennt sie *H. hybridus*. Die beiden Pflanzen stimmen keineswegs überein, sodass für die Kreuzung keine allgemein gültige Diagnose entworfen werden kann. Verf. beschreibt daher die beiden Hybriden als f. *superlanatus* und f. *super-mollis*.

Beide Kreuzungen kamen gemeinsam mit den Eltern vor.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Wildeman, E. de, Ueber einige neue *Ficus*-Arten aus dem belgischen Kongo. II. (Rep. Spec. Nov. XII. p. 302—304. 1913.)

Diagnosen folgender Neuheiten: *Ficus elasticoides, F. Sapini, F. buxifolia, F. furcata* Warb. var. *angustifolia* sowie der Arten *F. Dryepondtiana* Gentil, die Mildbraed und Burret zu den Species dubiae gestellt haben, und *F. lingua* Warb., sämtlich aus dem Belgischen Kongogebiete. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Wilms, F., Neubestimmungen bezw. Korrekturen der von H. Rudatis in Natal gesammelten Pflanzen. (Rep. Spec. nov. XII. p. 421—423. 1913.)

Verf. zählt eine Anzahl von Pflanzen auf, z. T. mit „sp. nov." versehen, die Rudatis in Natal gesammelt hat und die Verf. zum Preise von 40 M die Centurie feil hält.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Zapałowicz, H., Revue critique de la flore de Galicie XXVIIe partie. (Bull. intern. l'Acad. sciences Cracovie, Sér. B. Sci. nat. N⁰. 2/3 B. p. 48—50. 1913.)

Als neu werden mit lateinischen Diagnosen beschrieben: *Sisymbrium roxolanicum* (von Lenz gefunden, doch zu Arabis gerechnet, im Distrikte Borszczów im westlichen österr. Galizien auf steinigen Waldgängen; eine gute Art, die durch einige Merkmale sich von *S. Loeselii* L., *S. Columnae* Jacq. und *S. austriacum* Jacq. unterscheidet); *Erysimum hungaricum* [auf Kalk des Losun 1600 m in den Montes Czywczynenses mit der Var. *subdiscolor* an trockeneren Orten ebenda, durch einige Merkmale von *E. hieraciifolium* L. u. *E. Wahlenbergii* (Asch. et Engl.) Borb. verschieden].

Matouschek (Wien).

Zapałowicz, H., Revue critique de la flore de Galicie XXVIIIe partie. (Bull. intern. l'Acad. sciences Cracovie, Ser. B. Sci. nat. N⁰. 5 B. p. 273—274. 1913.)

Als neu wird beschrieben *Diplotaxis polonica* mit lateinischer Diagnose auf Kalk bei Zarwanica im nördlichen Galizisch Podolien. Von *D. viminea* DC. ist sie durch kleinere Statur, eine monocephale Wurzel, fast doppelt so grosse Blüten, von *D. humilis* Gren. et Godr. var. *provincialis* Rouy und var. *delphinensis* Rouy durch die einjährige monocephale Wurzel, durch die sehr breite Infloreszenz und die viel schmäleren Schoten verschieden.

Matouschek (Wien).

Fessler, K., Untersuchungen an Buchweizensamenschalen. (Zschr. physiol. Chem. LXXXV. p. 148—155. 1913.)

Die Samenschalen von *Fagopyrum* lassen unter der Epidermis ein mehrschichtiges, stark verholztes Prosenchym und darunter ein mehrreihiges Parenchym erkennen. Letzteres enthält einen von einem eingelagerten braunen Farbstoff verdeckten grünen Farbstoff, der nach Joh. Fischer nicht identisch mit Chlorophyll sein soll. Verf. konnte jedoch mehrfach nachweisen, dass wir es hier mit Chlorophyll zu tun haben. Zunächst werden, wenn der braune Farbstoff entfernt wird, in dem Parenchym zahlreiche Chlorophyllkörner deutlich sichtbar. Der extrahierte grüne Farbstoff liess sich aber auch sowohl in seinen physikalischen (Fluoreszenz, Spektrum etc.) wie in seinen chemischen Eigenschaften als Chlorophyll identifizieren. Im Spektrum trat Band IV stets kräftig hervor. In dem in Alkohol löslichen gelben Anteil des Chlorophylls fand Verf. nur Xanthophyll, kein Karotin.

Der im Parenchym vorhandene braune Farbstoff zeigte alle Merkmale eines Phlobaphens, welches in die Pyrocatecholgerbstoffgruppe gehört. Reine Gerbstoffe wurden nicht erhalten.

Was die Buchweizenkrankheit anbetrifft, die nach den Untersuchungen Fischer's besonders bei Haustieren mit nicht pigmentierter Haut nach dem Genuss der Samenschalen auftritt, so liess sich feststellen, dass diese zweifellos durch die photodynamische Wirkung des Buchweizenchlorophylls hervorgerufen wird.

H. Klenke (Freiburg i. Br.).

Oestling, J., Das Fett der Samen von *Trichilia subcordata* aus Deutsch-Ostafrika. (Ber. deutsch. pharm. Ges. XXIII. p. 667. 1913.)

Verf. bringt die Kennzahlen des Fettes der Samen (bei derselben Art kommen nach Gilg flache und runde Samen vor) des Msukuliobaumes, der in kleinen Beständen im Küstengebiet auftritt. Das Fett der *Trichilia*-Samen besteht im wesentlichen aus Palmitin- und Stearinsäure-Glycerinester, dem kleinere Mengen Oelsäure-Glycerinester beigemengt sind; es eignet sich zu technischen Zwecken.

Tunmann.

Petrie, J. M., Note on the Occurrence of Strychnicine. (Linn. Soc. N. S. Wales Abstr. Proc. p. IV. Nov. 28, 1913.)

The native Strychnine-tree, *Strychnos psilosperma,* contains the alkaloid strychnicine, which was discovered, in 1902, in the leaves of the Nux-vomica. Its proporties differ remarkably from those of strychnine or brucine. Author's abstract.

Pringsheim, H., Ueber die Vergärung der Zellulose durch thermophile Bakterien. (Cbl. Bakt. 2. XXXVIII. p. 513—516. 1 Abb. 1913.)

Verf. bestätigt die Resultate Kroulik's, dem eine Trennung der thermophilen Zellulosevergärer in aerobe und anaerobe Bakterien dieser Art gelang. Nur mit den letzteren beschäftigt sich Verf. Während bei niedriger Temperatur bei der Vergärung der Zellulose als Hauptprodukt Buttersäure gebildet wird, tritt bei der Zersetzung durch anaerobe thermophile Bakterien fast ausschliesslich Ameisensäure und Essigsäure auf. Das Verhältnis war bei den Versuchen

des Verf. das Folgende: Aus 3 g Zellulose entstanden 0.2125 g Ameisensäure, 1.15 g Essigsäure sowie eine geringe Menge Milchsäure. Der Rest war vergast worden. In Bezug auf das entstehende Gasgemisch kommen starke Schwankungen vor; der Kohlensäureanteil des Kohlensäure-Wasserstoff-Gemisches variierte bei des Verf. Versuchen zwischen 21.9 und 49.1%. W. Fischer (Bromberg).

Rosenthaler, L., Zur Kenntnis emulsinartiger Enzyme. (Biochem. Ztschr. L. p. 486. 1913.)

Die Ergebnisse lassen sich in die beiden folgende Sätze zusammenfassen: 1) Die Oxynitrilese (das die Oxynitrilsynthese beeinflussende Enzym) ist nicht identisch mit dem δ-Emulsin. 2) Bisher spricht alles dafür, dass die Oxynitrilese und die Oxynitrilase (das die Oxynitrilspaltung beeinflussende Enzym) ebenfalls nicht identisch sind. Es ist indessen keineswegs die Möglichkeit ausgeschlossen, dass alle Wirkungen des Emulsins von einem grossen Molekül mit mehreren Seitenketten ausgehen, und dass einzelne dieser Seitengruppen inaktiviert werden können, ohne dass die anderen ihre Wirksamkeit einbüssen. Tunmann.

Wierzchowski, Z., Ueber die Einwirkung von Maltase auf Stärke. (Bull. intern. l'Acad. sciences Cracovie. Sér. A. N⁰. 8. A. p. 522—528. Oct. 1913.)

Die Verzuckerung der Stärke durch Maismaltase verläuft so, dass in jedem Stadium derselben nur Glukose als Verzuckerungsprodukt neben noch unveränderter löslicher Stärke in der Lösung enthalten ist. Durch die Diastase entstehen jene geringen, mit Jod sich rot oder violett färbenden Dextrinen, die bei diesem Prozesse erscheinen. Da keine Dextrine als Zwischenprodukte erscheinen, so spaltet die genannte Maltase alle drei Arten von Karbonylbindungen in der Stärkemolekel mit gleicher Intensität. Daher ist Maismaltase ein ausgezeichnetes amylolytisches Enzym, das die Stärke vollständig ohne Zwischenprodukte bis zur Glukose abbaut. Die Bezeichnung Amylase kommt also ihm ausschliesslich zu.

Matouschek (Wien).

Bodenstab, H., Die wichtigsten Gerbstoffpflanzen der Deutsch-Afrikanischen Schutzgebiete. (Tropenpflanzer. XVII. p. 463—281. u. Fortsetz. 1913.)

Verf. bespricht Herkunft, anatomische Beschaffenheit, Gerbstoffgehalt und ökonomische Bedeutung der deutsch-afrikanischen Gerbstoffrinden. Lakon (Hohenheim).

Göze, E., Die Al-Dye-Pflanze. (Naturw. Wochenschr. XI. p. 488—490. 1912.)

Verf. bespricht die grossen Veränderungen der Al-Dye-Pflanze (*Morinda*), welche durch eine über viele Jahrhunderte sich erstreckende Kultur in Indien hervorgerufen wurden.

Lakon (Hohenheim).

Schewelew, I., Apparat zur Entnahme von Bodenproben. 1 Tafel. (Bull. angew. Bot. VI. 7. p. 441—448. St. Petersburg. 1913. Russisch u. deutsch.)

Der Verf. konstruierte behufs Untersuchung des Gehaltes an

Unkrautsamen in Bodenschichten bestimmter Tiefe zur Entnahme von Bodenproben einen Apparat, der aus 3 unbeweglichen Stahlwänden, die unter einem rechten Winkel mit Zapfen verbunden sind und aus einer unbeweglichen Wand bestehen. Zur Befestigung des oberen Teiles der 3 unbeweglichen Wände sind innen 3 dicke eiserne Platten eingesetzt, die unter einander und auch mit den Seitenwänden des Apparates mit festen Nietnägeln verbunden sind; die mittlere Platte ist oben in einen dicken Ring eingebogen. Die 3 unbeweglichen Wände werden mit einem Holzhammer in den Boden eingetrieben. Zuletzt wird die 4. bewegliche Wand in den Boden eingeschlagen. Nach dem Einschlagen des Apparates in die Erde wird er leicht gerüttelt und dann mit der in demselben eingeschlossenen Erdprobe herausgezogen. Die bewegliche Wand wird nun vorsichtig herausgezogen und durch ein andere ebenfalls bewegliche Wand ersetzt, die auch nach innen gebogene Ränder hat. Jeder beliebige Teil der Bodenprobe kann abgeschnitten und in einen Beutel geschüttet werden. Der Querschnitt des Apparates, der abgebildet wird, ist etwa 32 cm² gross. Eine besondere Einlage wird vor dem Einschlagen der beweglichen Wand in den Boden von oben in den Apparat gelegt, auf dass die obere Bodenschichte beim Herausziehen der beweglichen Wand im Apparate am Platze bleibt. Eine dünne Stahlplatte dient noch dazu, zu verhüten, auf dass feuchte Erdpartien nicht beim Herausnehmen der beweglichen Wand hängen bleiben. Matouschek (Wien).

Zimmermann, A., Ueber Candelilla-Wachs. (Der Pflanzer. VIII. N⁰. 5. p. 249—252. 1912.)

Das Candelilla-Wachs wird von einer in Mexico heimischen Euphorbiacee (*Pedilanthus Pavonis* oder *Euphorbia antisiphylitica?*) gewonnen, deren sämtliche Teile — mit Ausnahme der Wurzeln — einen leicht abzulösenden Ueberzug aus diesem Wachs besitzen. Die — allem Anschein nach — anspruchslose Pflanze wird seit kurzem auch in Amani gezogen; Probeentnahme lieferte gut bewertetes Wachs. Der probeweise Anbau wird — besonders in trockeneren Gegenden — empfohlen. Auch werden nähere Angaben über die Gewinnung des Wachses, die Preise usw. mitgeteilt.

Leeke (Berlin N. W. 87).

Personalnachrichten.

Gestorben: Dr. **J. Huber,** Dir. des Museums Goeldi, in Para (Brasilien) am 18. Febr., 47 Jahre alt. — Prof. **W. Whitman Bailey,** Prof. em. der Bot. a. d. Brown University (Providence, Rhode Island), in Providence am 20. Febr., 71 Jahre alt. — Prof. Dr. **P. Magnus,** Prof. der Bot. a. d. Berliner Universität, zu Berlin am 13. März, 70 Jahre alt. — Prof. Dr. **F. Kienitz-Gerloff,** Direktor der Landwirtschaftschule zu Weilburg, am 2. April im 64. Lebensjahre.

Ausgegeben: 5 Mai 1914.

Verlag von Gustav Fische in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

3,3 mm. breit. Die F_1 Generation wurde in beiden reciproken Kreuzungen hergestellt. Dabei erwies sich *D. Armeria* × *D. deltoides* etwas kräftiger als *D. deltoides* × *D. Armeria,* sonst war sie absolut einheitlich, und man kann wohl sagen intermediär, wenn sie auch in einzelnen Faktoren mehr nach *Armeria* (Wuchs, Verzweigungsart und Winkel) in anderen mehr nach *deltoides* (Blüte, Zahl der Zweige) hinneigte. Sie wurde ebenso wie F_2 in 300 Exemplaren gezogen. F_2 dagegen war ungemein vielgestaltig, sodass sich nicht zwei Pflanzen gleich waren. Ein paar glichen den Elternpflanzen bis zu einem gewissen Grade, viele waren intermediär, andre wieder gingen in einzelnen Eigenschaften über beide Eltern hinaus. So gab es Pflanzen mit weniger weissen Punkten, mit grösserem Verzweigungswinkel als *D. deltoides,* mit breiteren Blättern als *D. Armeria.*

Auch die F_3 und F_4 Generationen erwiesen sich keineswegs als constant, wie es Rosen prophezeit hatte, wenn auch constanter als F_2. Das liegt offenbar daran, dass man zur Nachzucht immer die Pflanzen auswählt, die einen extremen Charakter haben, also schon mehr oder weniger einheitlich sind. Näher verfolgt wurden unter anderem die verschiedenen Blattbreiten in der Nachkommenschaft einer Pflanze. Dabei erhielt Verf. mehrgipfelige Kurven. Diese lassen sich erklären, wenn man annimmt, dass die Blattbreite durch 4 Faktorenpaare bedingt wird, und dass *D. deltoides* weitgehend dominant ist.

Zwischen den einzelnen Merkmalspaaren konnte keine Correlation festgestellt werden, nur Blattbreite und -länge schienen abhängig von einander zu sein. Von neuen Eigenschaften tauchten in einigen F_3 und F_4-Beeten eine grössere Anzahl chlorina-Pflanzen auf.

Es wurden noch einige andre *Dianthus*-Artkreuzungen gemacht: *D. atrorubens* × *D. carthusianorum, D. atrorubens* × *D. caesius, D. plumarius* × *D. carthusianorum, D. plumarius* × *D. alpestris.* Bei allen war F_1 einheitlich intermediär, F_2 dagegen spaltete auf.

G. v. Ubisch (Berlin).

Wolk, P. C. van der, Previous researches into some statistics of coffea. (Zschr. ind. Abstamm. u. Vererb.lehre X. p. 136—150. 1913.)

Wolk, P. C. van der, Further researches in the statistics of coffea. (Ibid. XI. p. 118—127. 1913.)

Verfasser misst Länge und Breite der Blätter verschiedener Cafearten, sowie das Verhältnis der Internodienlänge nur Blattzahl. Länge und Breite der Blätter sind nicht correlativ verbunden, dagegen werden sie von äusseren Einflüssen bis zu einem gewissen Grade gleichsinnig beeinflusst, was eine „unvollständige" Correlation vortäuscht. Für diese Art zu reagieren, schlägt er den Namen Congruenz vor. Bei *Coffea Robusta* misst er alle Blätter eines Baumes und findet, wenn er die Blattlänge als Funktion der Häufigkeit, mit der sie eintritt, aufträgt, eine mehrgipfelige Kurve. Dieselben Gipfel erhält er, wenn er immer nur einen Teil des Baumes durchzählt. Bei *Coffea Uganda* erhält man für dieselben Variabeln ein anderes Bild: zählt man alle Blätter eines Baumes, so erhält man eine eingipfelige Kurve, misst man dagegen nur einzelne Zweige, so erhält man mehrgipfelige Kurven, wo sich dieselben Gipfel wiederholen, wenn auch nicht alle übereinstimmen. Man muss daraus schliessen, dass die Gipfelpunkte nicht zufällig sind, sondern

durch eine grössere Anzahl von Faktoren bedingt, von denen an der einen Stelle die einen, an der andere die anderen dominieren. *Coffea Uganda* zeichnet sich überhaupt durch grössere Variabilität gegen *Coffea Robusta* aus. So ist die Anzahl Blätter, die auf eine bestimmte Internodienlänge kommen, bei *Coffea Robusta* gleich, bei *Coffea Uganda* sehr verschieden.

Wie erwähnt, wiederholen sich bei *Coffea Uganda* die Curven für die Abhängigkeit der Blättlänge von der Häufigkeit für verschiedene Aeste. Stellt man nun Curven auf für die Abhängigkeit der Länge der Internodien von ihrer Reihenfolge am Zweige, so findet man, dass immer die Curven untereinander übereinstimmen, die von den Zweigen aufgenommen sind, bei denen die Blattlänge dieselben Curven gaben. So haben die Curven für Blattlänge beim 14ten, 40ten, 66ten Zweigpaare dieselben Gipfel; die Curven für Internodienlänge der 14ten, 40ten, 66ten Zweigpaare dasselbe Ansehen. Der Verfasser findet ferner halbe Curven für die Anzahl der Blütenzweige in den Blattachseln.

Verf. ist der Ansicht, dass man auf diese Resultate bei Vererbungs- und Züchtungsarbeiten Rücksicht nehmen sollte. Z. B. wäre er vielleicht bei Pfropfungen nicht gleichgiltig, welchen Ast man als Pfropfreis verwende, weil nicht alle Zweige dieselben Eigenschaften zu haben brauchten. Auch bei Samen sei es nicht gleich, auf welchem Ast die Frucht gewachsen. G. v. Ubisch (Berlin).

Fischer, H., Zur Phylogenie der Atmung. (Naturw. Wochenschr. II. p. 343—346. 1913.)

Verf. bespricht die Nichtkohlenstoffoxydationen bei Bakterien, wie Stickstoff-, Wasserstoff- und Schwefelatmung in Vergleich zu der Kohlenstoffatmung, um dann hieran einige phylogenetische Erörterungen anzuknüpfen. Lakon (Hohenheim).

Jahrmann, F., Ueber Heilung von Epidermiswunden. (Cbl. Bakt. 2. XXXIII. p. 564—595. 2 T. 1913.)

Untersucht wurde die Ausheilung kleinerer und grösserer Epidermiswunden an ausgewachsenen Blättern von *Tradescantia Laeckeniana*. Bei ausschliesslicher Verletzung der Epidermis beteiligten sich in kleineren Wunden sowohl Mesophyll als auch die benachbarten intakten Epidermiszellen, auf grösseren Wundflächen ging die Heilung ausschliesslich vom Mesophyll aus. Die Form des Wundgewebes war eine sehr verschiedene und zeigte alle möglichen Anklänge an Thyllen, Intumeszenzen, Callus und Kork- oder korkartige Gewebe. Disposition und Alter des Blattes, sowie die Lage der reagierenden Zellen zum übrigen Blattgewebe beeinflussten die Reaktionen. Das verwundete Blatt durfte in seiner Atemtätigkeit nicht behindert werden, sollte Wundgewebe gebildet werden. Zur Verkorkung der Zellmembranen war die Gegenwart von Sauerstoff nötig. Höhere Temperatur förderte, niedere verlangsamte die Schnelligkeit der Wundheilung. Leitungswasser unterdrückte eine Wundreaktion ganz oder teilweise, wahrscheinlich infolge der darin enthaltenen gelösten chemischen Stoffe. Steigerung der Transpiration veranlasste die Bildung dickerer Korkschichten über der Wunde. Schüepp.

Marcolongo, I., Su l'accrescimento del *Cyperus Papyrus*. (Bull. Orto Bot. Napoli. IV. p. 121—138. Taf. I—VIII. 1913.)

L'allongement de la tige des Monocotylédones avait été etudié particulièrement sur les bambous; l'autrice observé à ce point de vue le *Cyperus Papyrus*; elle conclut: 1⁰ La zone de plus grande croissance est située très bas. 2⁰ Il y a, quelque-fois, deux zones de plus grande croissance, dont l'une est placée à la base, l'autre près du sommet. 3⁰ La croissance est différente dans les deux zones. 4⁰ Les oscillations et les variations de la croissance sont, au moins en partie, en relation avec les conditions du milieu.

C. Bonaventura (Firenze).

Neger, F. W., Reizbestimmungen bei Pflanzen. (Kosmos. 9. p. 337—339. 2 Fig. Stuttgart 1913.)

Welchen Einfluss hat das Alter und die Entwicklungsstufe eines Organs auf die Art der Reizstimmung? Verf. untersuchte *Linaria cymbalaria*. Während der Anthese sind die Blütenstiele + phototropisch, nach der Befruchtung aber werden sie plötzlich negativ phototropisch, wodurch die Samen in Mauerspalten entleert werden können. Allerdings muss diese Art dann darauf verzichten, ihre Samen auf weitere Entfernung hin verbreiten zu lassen, sofern dies nicht etwa durch Samen sammelnde Ameisen geschieht. Sonderbarerweise tritt der negative Phototropismus auch dann ein, wenn der Samenansatz ausbleibt. Im Dienst der Samenaustreuung steht auch die Aufrichtung der Blüten- und Fruchtstiele vor der Samenreife. (*Syringa, Campanula, Papaver, Aquilegia, Rhododendron*). Hier geschieht die Aufrichtung erst nach der Blütezeit, der wirksame Reiz ist der der Schwerkraft, es werden die Blütenstiele nach Samenansatz negativ geotropisch reizbar. Besonders belehrend ist da *Veronica urticifolia:* An den Böschungen in Gebirgsschluchten wächst sie oft geneigt oder horizontal, reagiert also wenig auf den Schwerkraftreiz. Nach erfolgter Befruchtung aber krümmen sich die einzelnen Fruchtstiele so, dass die Früchte genau senkrecht stehen. Der Reiz scheint nur in den Kapseln selbst empfunden zu werden, die Samen tragen. Bei *Syringa* krümmen sich auch nur die samentragenden Früchte aufwärts. Matouschek (Wien).

Nicklisch, E., Untersuchungen über den Einfluss einiger chemischer Agentien auf die Keimfähigkeit der Kartoffelknolle. (Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen. 51 pp. Berlin, W. Römer. 1912.)

Jedes Jahr gehen durch zweckloses oder unzeitiges Keimen der Kartoffelknollen gewaltige Summen an Nationalvermögen verloren. Verfasser verfolgte den Gedanken, ob nicht mindestens eine Keimungshemmung durch entsprechende Einwirkung von chemischen Agentien auf die Kartoffelknollen herbeigeführt werden könnte. Die Geniessbarkeit der Knollen sollte durch die Behandlung nicht leiden. Das Versuchsobjekt war die Daber'sche Kartoffel. Die Keimung der Kartoffelknollen wurde unterdrückt durch H_2SO_4 in höheren Konzentrationsstufen bei längerer Exposition, durch $CuSO_4$-Lösung unter denselben Bedingungen; sie unterblieb ganz oder fast ganz bei verschiedenen Serien der Salzsäurebehandlung. Starke Einschränkung erfuhr die Keimbildung bei der Einwirkung von

CO_2. Aber durch die Beeinflussung von NaCl-Lösung und von CO wurde die Keimentwicklung am Anfange beschleunigt.

Matouschek (Wien).

Preda, A., Considerazioni segli agenti che presiedono all'allungamento del picciolo nelle foglie galleggianti delle Ninfeacee e di altre piante acquatiche. (Bull. Soc. bot. ital. p. 34—42. 1912.)

Il faut distinguer l'allongement du pétiole et l'arrêt de l'allongement lorsque le limbe vient rejoindre la surface de l'eau; l'auteur résume les recherches et les opinions de Frank, Arcangeli, Noll, Hochreutiner, Karsten, Pfeffer, Sachs, et conclut que les facteurs de l'allongement du pétiole sont la poussée ascensionelle, le géotropisme, l'héliotropisme; l'arrêt de l'allongement ne serait pas expliqué complètement par les facteurs (transpiration, réduction de la turgescense) invoqués par les auteurs; il faudrait y ajouter, suivant Preda, le géotropisme négatif et une sorte d'hydrotropisme partiel. C. Bonaventura (Firenze).

Ruhland, W., Zur chemischen Organisation der Zelle. (Biol. Centralbl. XXXIII. p. 337. 1913.)

Der Verf. ist in einer früheren Arbeit zu der Anschauung gelangt, dass die Permeabilität der lebenden Plasmahaut durch ihre Gelnatur bedingt wird und dass die Frage, ob ein gewisser kolloidaler Stoff einzudringen vermag oder nicht von der Grösse seiner Teilchen bestimmt wird. Hatte er bis dahin hauptsächlich mit Anilinfarbstoffen gearbeitet, so wandte er nun sein ganzes Interesse den Enzymen zu, über deren Kolloidnatur wohl kaum Zweifel bestehen. Mit der überaus wichtigen Frage nach der Durchlässigkeit der Plasmamembran für Enzyme hatte sich schon früher Hofmeister befasst. Diese Forscher war zu der Ansicht gekommen, dass 1. die Plasmahaut der Ausschwemmung der Enzyme einen Widerstand entgegensetze und 2. die Enzyme innerhalb des Protoplasten an bestimmten Stellen lokalisirt seien.

Der Verf. stellt nun zunächst fest, dass durch Alkoholfällung aus Presssäften gewonnene Enzyme sich in Gelatinegelen ausbreiten ähnlich wie das leicht diosmirende kolloidale Farbstoffe tun. So verhielten sich die Sekretionsdiastase des Gerstenmalzes, Translokationsdiastase aus Erbsenpflanzen, Invertase aus Zuckerrübenblättern, Rhamnase, ein oxydasisches Enzym aus Presssaft von Grasblättern. Dieser Tatsache gegenüber steht das Faktum, dass es nur äusserst schwer hält Enzyme von aussen in lebende Zellen eindringen zu lassen. Fälle, wie ein von Tischler beschriebener, dem es gelang stärkehaltige Pollenkörner rasch in Diastaselösung zur Keimung und zur Auflösung ihrer Stärkekörner zu bringen, können ihre Erklärung darin finden, dass nur Spuren von Diastase eindringen und innerhalb der Zelle als Reiz zur Produktion des Fermentes wirken. Immerhin ist nach den obigen Versuchen und nach Angaben verschiedener Autoren an der Möglichkeit eines leichten Permeirens der Kolloide nicht zu zweifeln und es entsteht nur noch die Frage: Wieso treten denn nicht die Enzyme aus der lebenden Zelle aus? Der Verf. gelangt zu der Vorstellung, dass es die feste Verkettung der Enzyme an Plasmateilchen ist, die ihr Permeiren verhindert. Er hat die Anschauung, dass es sich dabei um eine äusserst feste Verkettung wahrscheinlich chemischer Natur

handelt, die in manchen Fällen sogar den Tod der Zelle zu überdauern vermag. W. Bally.

Winkler, H. und **V. Engler.** Ueber herbstliches Ausdauern von Laubblättern. (Naturw. Wochenschr. XII. p. 56—60. ill. 1913.)

An „geschneidelten" Bäumen bleiben die Blätter der darauf erscheinenden späteren Triebe im Herbst viel länger grün als die normalen Frühjahrsblätter. Das gleiche lässt sich an Wassertrieben beobachten, die im Lauf des Sommers entstanden. Bei den Platanen bleibt häufig das Endblatt der Jahrestriebe stehn. Ein abweichendes Verhalten zeigen Eiche, Buche und Hainbuche. Sie werfen die Blätter gerade von den jüngsten Zweigen zuerst, die Eiche vor allem von sämtlichen Johannistrieben. Bei der Hainbuche scheint sich eine Wechselbeziehung zwischen Fruchtbildung und Laubausdauer zu finden. Schüepp.

Zaleski, W., Ueber die Verbreitung der Carboxylase in den Pflanzen. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXI. p. 349—353. 1913.)

Carboxylase verwandelt Brenztraubensäure in Kohlendioxyd und Acetaldehyd. Der Nachweis der Carboxylase wurde in Samen auf folgende Weise erbracht. Die Samen von *Vicia Faba, Lupinus,* Weizen und Mais wurden mit Sublimat sterilisiert, gut mit Wasser ausgewaschen, getrocknet und gemahlen. Die zerriebenen Samen wurden mit Lösungen von 0,2 % Brenztraubensäure oder 1 % brenztraubensaurem Natrium versetzt. Diese Lösungen wurden mit 4 % Toluol versetzt, eine Toluolflasche wurde noch zwischen Rezipient und Natronkalkröhre eingeschaltet. Die ausgeschiedene Kohlensäure wurde in Drechselflaschen durch Baryumhydroxydlösung absorbiert und bestimmt. Zur Kontrolle wurden Versuche mit Wasser angesetzt. Acetaldehyd wurde durch Nitroprussidnatrium und Diäthylamin nachgewiesen. Die auftretende Blaufärbung verschwindet nach Essigsäurezusatz nicht.

Etiolierte Keimlinge der *Vicia Faba* wurden erst mit Methylalkohol und Aether behandelt und dann gepulvert. Auch in ihnen liess sich Carboxylase nachweisen.

Im Vacuum erfolgt die Zersetzung der Brenztraubensäure ebenso leicht wie in Luft. Einige Objekte wie etiolierte Keimpflanzen von *Vicia Faba* zersetzen erst im Vacuum, offenbar kann also durch Oxydationsprocesse die Tätigkeit der Carboxylase gehemmt werden.

Boas (Freising).

Schirjaeff, G. und **I. Perfiljeff.** Zur postglacialen Flora der Provinz Wologda. (Verh. bot. Gart. Univ. Jurjew. p. 142—148. 1913. Russisch.)

In den postglazialen Ablagerungen bei der genannten Stadt fanden die Verff. folgende Fossilien: *Picea obovata* Led., *Quercus* sp., *Tilia* sp., Zapfen von *P. obovata* Led., und Nüsschen von *Alnus viridis* und *Ulmus* sp. Wahrscheinlich fallen diese Ablagerungen zeitlich mit jenen zusammen die bei Suwanto in Finnland seinerzeit von H. Lindberg studiert wurden. Speziell die Eiche weist auf ein mildes Klima während der postglazialen Zeit hin.

Matouschek (Wien).

Wigand, F., Mikroskopisches Praktikum. (Godesberg—Bonn. Naturw. Verlag. 156 pp. 80 Textfig. 1912.)

Das Buch ist als Anleitung für einfache mikroskopische Schülerübungen im biologischen Unterricht an den höheren Lehranstalten gedacht und erscheint als solches wohl brauchbar. Es bringt zunächst eine Anweisung zum Gebrauch des Mikroskopes und zur Herstellung von Präparaten und darnach eine mikroskopische Untersuchung der Samen- und wichtigsten Sporenpflanzen sowie der tierischen Gewebe und der niederen Tiere. Die Abbildungen sind, soweit sie schematisch sind, gut; einige andere sind — da nicht klar genug — für den Zweck des vorliegenden Buches weniger geeignet.

Leeke (Berlin N. W. 87).

Pringsheim, E. G., Ueber Blaualgen. (Die Naturwiss. I. p. 495—497. 1913.)

Verf. hebt zunächst die mehrfachen Uebereinstimmungen der in physiologischer Beziehung noch mangelhaft durchforschten Cyanophyceen mit den Bakterien, aber auch ihre meist durch die autotrophe Lebensweise bedingten Unterschiede mit diesen hervor und zeigt dann, wie weit die Fragen, ob die Cyanophyceen organische Stoffe nötig haben, ob sie N zu binden vermögen und ob sie in ihrer Färbung vom Licht abhängen, gelöst sind.

H. Klenke (Freiburg i. B.).

Maire, R., Etudes mycologiques. Fasc. 1. (Ann. Mycol. XI. p. 331—358. 3 pl. et fs. 1913.)

31 kritische Bemerkungen über Pilze aus den Gattungen *Amanita, Amanitella* nov. gen., *Rhodopaxillus* nov. gen., *Omphalia, Lactarius, Entoloma, Leptonia, Cortinarius, Inocybe, Naucoria, Clavaria, Strobilomyces, Puccinia, Leptosphaeria, Rhamphoria, Macrophoma, Selenophoma, Ascochyta, Cytospora, Dichomera, Cryptosporium, Gloeosporium, Colletotrichum, Pestalozzia, Periolopsis* nov. gen.

Die Arbeit enthält Beschreibungen folgender Neuheiten: **Omphalia thessala, Entoloma griseocyaneum* Fr. var. *roseum,* **Cortinarius pseudobolaris,* **Naucoria putaminum,* **Clavaria Bataillei, Leptosphaeria Crozalsiana,* **Rhamphoria obliqua* Karst. var. *microspora, Macrophoma Crozalsii, Selenophoma septorioides, Ascochyta Mori,* **Cytospora Allii,* **Dichomera viticola,* **Cryptosporium Rusci, Gloeosporium Bonatii, Colletotrichum Viticis, Pestalozzia funerea* Desm. var. *Pini-Massonianae,* **Periolopsis helicochaeta.*

Die mit * versehenen Arten sind — teilweise farbig — abgebildet, ebenso *Amanita muscaria* var. *regalis* Fr., die Verf. in Schweden wieder auffand.

Die neue Gattung *Amanitella* steht in der Mitte zwischen *Amanita* und *Lepiota*; sie enthält die Arten *A. lenticularis, illinita* und *glioderma,* vielleicht auch *Persoonii* und *arida*; zur Gattung *Rhodopaxillus* stellt Verf. die ehemaligen *Tricholoma-* oder *Hebeloma-*Arten: *Rh. Panaeolus, nudus, sordidus* und *truncatus*; die Gattung *Periolopsis* gehört zu den Tuberculariaceen in die Nähe von *Volutella* und *Periola.*

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Saccardo, P. A., Notae mycologicae. Series XVI. (Ann. Mycol. XI. p. 312—325. 1913.)

Enthält drei Listen von Pilzen: I. aus Japan, Nordamerika

und von den Philippinen; II. aus Belgien, Oesterreich und Italien; III. von Rhodos: Folgende Neuheiten befinden sich darunter:

I. *Haraea* (n. gen. *Perisporiacearum*) *japonica* Sacc. et Syd., *Hypoxylon coccinellum* Sacc., *Valsa minutula* Sacc., *Diatrype minoensis* Sacc., *D. japonica* Sacc., *D. microstroma* Syd. et Hara var. *minor* Sacc., *Rosellinia areolata* Sacc., *R. affinis* Sacc., *Actinopelte* (n. gen. *Microthyriacearum*) *japonica* Sacc., *Phyllosticta Siphonodontis* Sacc., *Ph. Graffiana* Sacc., *Macrophoma punctiformis* Sacc. et Syd., *M. seriata* Sacc. et Syd., *M. Brenckleana* Sacc. et Syd., *Fusicoccum dakotense* Sacc. et Syd., *Traversoa* (n. gen. *Sphaerioidearum*) *excipuloides* Sacc. et Syd. nebst var. *distans* Sacc. et Syd., *Tr. dothioreloides* Sacc. et Syd., *Coniothyrium Fuckelii* Sacc. fm. *Zizyphi* Sacc., *Naemosphaera japonica* Sacc. et Syd., *Botryodiplodia anceps* Sacc. et Syd., *Diplodia Durionis* Sacc. et Syd., *Sigmatomyces* (n. gen. *Tuberculariacearum*) *Bakeri* Sacc. et Syd., *Pestalozzia microspora* Speg. var. *philippinensis* Sacc. et Syd., *Coniosporium lineolatum* Sacc. et Syd., *Podosporium gigasporum* Sacc. et Syd., *Aspergillus periconioides* Sacc. sp. n., *Stigmella manilensis* Sacc., *Tubercularia versicolor* Sacc. var. *philippinensis* Sacc.

II. *Mucor cornealis* V. Cavara et Sacc., *M. muriperda* Sacc. et Sinig., *Onygena Bommerae* Rouss. et Sacc., *Macrophoma fomitalis* Sacc., *Fusicoccum Petrakeanum* Sacc., *Microdiplodia intermedia* Sacc., *Botryodiplodia Rhois* Sacc. et Petrak, *Hendersonia Mori* Sacc. et Vogl., *Dothichiza fallax* Sacc., *Oospora medoacensis* Sacc.

III. Von der Insel Rhodos werden nur bekannte Arten aufgezählt. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Sydow, H., Beiträge zur Kenntnis der Pilzflora des südlichen Ostindiens. I. (Ann. Mycol. XI. p. 326—330. 1913.)

Verf. gibt eine Liste der ihm von W. McRae (Coimbatore) zugesandten ostindischen Pilze. Es befinden sich folgende Neuheiten darunter:

Puccinia aggregata, P. peraffinis, Meliola Opiliae, Asterina crebra, Cylindrosporium Gyrocarpi, Fusicladium Pongamiae, Napicladium Crataevae, Cercospora subsessilis, Vermicularia Curcumae, V. Capsici, Exosporium Tamarindi. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Sydow, Mycotheca germanica Fasc. XXIV. (N⁰. 1151—1200.) (Ann. Mycol. XI. p. 364—366. 1913.)

Es werden wieder 50 deutsche Pilze ausgegeben, wenige Auto- und Protobasidiomyceten und Phycomyceten, in der Mehrzahl Ascomyceten und Fungi imperfecti. Neu beschrieben werden *Tolyposporium leptideum* auf *Chenopodium album* und *Phomopsis Myricariae* auf *Myricaria germanica*, ferner ist eine ausführliche Diagnose von *Septoria polygonicola* (Lasch) Sacc. gegeben.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Wehmer, C., Wirkung einiger Gifte auf das Wachstum des echten Hausschwamms (*Merulius lacrymans*) I „Raco" und Sublimat. (Apoth. Ztg. XXVIII. p. 1008. 1913.)

„Raco" ist eine gegen *Merulius lacrymans* in den Handel kommende, gelbe Paste der Hamburger Firma Avenarius, die sich leicht löst, und deren wirksamer Bestandteil ein Salz (Kalium?) des

Dinitro-o-Kresols ist. Aufgabe der Untersuchung war die Hemmungswerte des Raco zu ermitteln und sie mit der Sublimatwirkung zu vergleichen. Als Substrat für *Merulius* diente Bierwürze, besonders Würze-Gelatine (mit den betreffenden Lösungen beschickt), Temperatur 20°, Beobachtungsdauer bis 10 Wochen. Versuchsreihen im Original; sie ergeben, dass Sublimat (das anorganische Gift), erheblich hinter Raco (der aromatischen Nitroverbindung) zurück steht. 2,5—3 mg. Raco leisten so viel wie 80—100 mg. Sublimat. Die Raco-Wirkung auf *Merulius* kann fasst mit der von Strychnin oder Toxinen verglichen werden. Auf junge Hyphen wirken 0.003% Raco oder 0.06—0.1% Sublimat bei längerer Berührung in sonst gutem Nährboden tötlich. Weitere Versuche sollen auf die Zeitwerte eingehen. Tunmann.

Will, H., Beiträge zur Kenntnis der sogenannten schwarzen Hefen. (Cbl. Bakt. 2. XXXIX. p. 1—26. 20 A. 1913.)

Zur Untersuchung kamen 3 Formen, die mit I, II und III bezeichnet werden. Es sind 3 einander sehr nahestehende Formen. Alle 3 sind Hyphomyceten. Das typische Myzel ist wenig verzweigt und erzeugt entweder direkt oder auf ganz kurzen Seitenästen ellipsoidische, eiförmige oder kugelige Konidien. Die Konidien können aussprossen oder direkt wieder zu Hyphen auswachsen. Auch Gemmenbildung tritt auf. Sporenbildung fehlt. Hyphen anfangs farblos, später olivgrün. Obere Grenztemperatur für die Wachstumsfähigkeit 35° Entwicklungshemmung in Würze durch 4 Vol. Proz. Aethylalkohol, Abtötung durch 11 Vol. Proz. kein Gärvermögen, Widerstandsfähigkeit gegen Säuren sehr gering; nur Form III vermag Bernsteinsäure zu assimilieren. Mit *Cladosporium* und *Dematium* besteht keine Verwandtschaft. Die Stellung der schwarzen Hefen ist somit noch ganz unklar. Der Arbeit sind 20 Abbildungen beigegeben.

Boas (Freising).

Will, H., Saccharomyces anamensis, die Hefe des neueren Amyloverfahrens. (Cbl. Bakt. 2. XXXIX. p. 26—52. 21 A. 1913.)

Die als *Levure anamite* bezeichnete Hefe ist ein obergäriger Saccharomycet aus der Gruppe der wilden Hefen mit ovalen bis kugeligen Zellen. Riesenzellen und Dauerzellen kommen vor. In Hautbildungen finden sich langgestreckte bis wurstförmige Zellen. Sprossverbände stets mit nur wenigen Gliedern. Optimum der Sporenbildung bei 33° C, Maximum bei 35°, Minimum bei 12°. Vergärt die meisten Zucker. Grenzwerte für die Entwicklung in Nährlösungen mit Alcoholzusatz zwischen 1,8% bei Amyl. = und 15—27% bei Methylalkohol. Entsprechende Grenzwerte für die Abtötung der Zellen durch Alkohole zwischen 2,5 und 33%. Verflüssigt die Gelatine sehr langsam. Diese neue Hefe soll als Saccharomyces anamensis Will et Heinrich bezeichnet werden.

Boas (Freising).

Jaap, O., Cocciden-Sammlung. Fasc. 16. N⁰ 181—192. (Hamburg, beim Herausgeber. Januar 1914.)

Auch dieses Fasc. bringt wieder interessante Nummern aus Nord-Italien, Tripolis und Deutschland. *Asterolecanium fimbriatum* (Fonst.) Ckll. ist auf *Pittosporum Tobira* aus Ligurien

Fortsetzung von S. 2 des Umschlags.

Personalnachrichten.

F. Kral's bakteriologisches Museum

Prof. R. Kraus u. Doz. E. Přibram

Wien IX, Zimmermanngasse 3

(Abgabe von Bakterien, Hefen, Pilzen, Musealkulturen, mikroskopischen Präparaten von Mikroorganismen, Photogrammen, Diapositiven und Nährböden).

Wir beabsichtigen das von F. Kral begründete bakteriologische Museum zu ergänzen und eine Centralstelle aller bekannten Mikroorganismen zu schaffen. Aus diesem Grunde ergeht an die P. T. Vorstände der bakteriolog. Institute die Bitte, dem Museum die Listen der Institutssammlung überlassen zu wollen und in Tauschverkehr zu treten.

Die Herren Autoren werden gebeten, die neugezüchteten Originalkulturen dem Museum überlassen zu wollen. Die Kulturen stehen jederzeit dem Autor kostenfrei zur Verfügung.



MIKROSKOPE

Botanik :: Zoologie :: Mineralogie :: Bakteriologie
für alle Zwecke, wissenschaftlichen Schul- und Studiengebrauch. In allen Grössen und Preislagen nur beste Leistung und Ausführung.
Präparier-Mikroskope, Demonstrations-Taschen-Mikroskope, Utensilien, bakteriologische, anatomische, botanische Bestecks, Lupen. Präparate :: Polarisations-, Mikrophotogr. Apparate.
☛ Projektions-Apparate ☚
II. Abt.: **Photographische Objektive und Apparate.**
III. Abt.: **Prismen, Ferngläser, „Terra-Binocle"**
Hauptkataloge und Speziallisten kostenfrei.
☛ **Reparaturen. Umänderungen schnell und billig!** ☚

PAUL WAECHTER, Optische Werkstätte, BERLIN-FRIEDENAU 19.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Soeben erschien:

Kisskalt und Hartmann

Praktikum der Bakteriologie und Protozoologie

Erster Teil

Bakteriologie

Von

Dr. Karl Kisskallt
o. ö. Professor der Hygiene an der Universität Königsberg

Dritte Auflage

Mit 40 Abbildungen im Text. (VIII, 112 S. gr. 8⁰.). 1914

Preis: 3 Mark, geb. 4 Mark.

Inhalt: **I. Hälfte des Kursus.** Herstellen der Lösungen. — **Uebung 1—18:** Einfachste Methoden zur Erkennung und Isolierung von Bakterien. — Untersuchung eines pathogenen Mikroorganismus. Milzbrand. — Methoden zur Differentialdiagnose zwischen zwei nahe verwandten Bakterienarten: Typhus und Coli. — Untersuchung einiger anderer pathogener Mikroorganismen. Geflügelcholera- und Schweinerotlaufbazillen. — Keime in Luft und Erde. — Nährbödenbereitung. — Tuberkulose. — Staphylokokken und Streptokokken. — Diphtherie. — Choleraähnliche Vibrionen. — Kapselbazillen. — Desinfektion. — Herstellen von Typhusserum. — Wasseruntersuchung. — Pneumokokken. — Schimmel und Hefen. — Bakterien aus der Proteusgruppe. — **II. Hälfte des Kurses. Uebung 19—47:** Prodigiosus, Pyocyaneus. — Methoden der Anaërobenzüchtung. — Präzipitine. — Bakteriolyse. — Involutionsformen. — Malignes Oedem. — Geisselfärbung. — Tetanus. — Influenza. — Bac. botulinus. — Anaphylaxie. — Meningokokken. — Gonokokken. — Rotz. — Hämolyse. — Züchten von Typhusbazillen aus Stuhl und Wasser. — Phagocytose. — Aktinomykose. — Dysenterie, Paratyphus. — Bakterizide Wirkung des Blutserums. — Diphtheriegift und -antitoxin. — Untersuchung von Tonsillen, Conjunctiva, Rachen, Harn, Faeces, Smegma etc. — Züchten des Colititers. — Leuchtbakterien. — Komplementfixierung. Wassermannsche Reaktion. — Opsonine. — Untersuchung eines unbekannten Mikroorganismus. — Register.